প্রবেশিকা ভূগোল

শ্রী পঞ্চুগোপাল দাস
ও
শ্রী গিরীন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায়

প্রথম সংস্করণ
১৩৩৮
নিখিল লাইব্রেরী, ঢাকা

প্রকাশক—
শ্রীঅম্বিকাচরণ নাথ বি, এল

কলিকাতায় প্রাপ্তিস্থান
স্কুল লাইব্রেরী,
৬৪নং কলেজ ষ্ট্রীট

ঢাকা
আনন্দদায়িনী মেশিন-প্রেসে—
শ্রীবৈকুণ্ঠনাথ সরকার দ্বারা মুদ্রিত

হইয়াছে। পুস্তকের অধিকাংশ চিত্র ও মানচিত্র এই পুস্তকের জন্যই বিশেষ করিয়া অঙ্কিত হইয়াছে।

(৪) অনুশীলনী ও প্রশ্নগুলির অধিকাংশ কলিকাতা ও পাটনা বিশ্ববিদ্যালয়ের এবং ঢাকা বোর্ডের ম্যাট্রিকুলেশন পরীক্ষার প্রশ্নপত্র হইতে সংগৃহীত। এইগুলি এরূপভাবে সজ্জিত হইয়াছে যাহাতে তাহারা পঠিত বিষয়ের পুনরালোচনায় বিশেষ সাহায্য করিতে পারে।

(৫) প্রত্যেক ভাগের শেষে এক একটি বর্ণানুক্রমিক নির্ঘণ্ট প্রদত্ত হইয়াছে। ইহার সাহায্যে পুস্তকের যে-কোনও বিষয় কোন্ কোন্ পৃষ্ঠায় আছে, তাহা মুহূর্ত্তের মধ্যে জানা যাইবে। যাঁহারা এতকাল ইংরাজীতে অধ্যাপনা করিয়া আসিয়াছেন, তাঁহাদের বাঙ্গালা পরিভাষা ব্যবহার করিতে প্রথম প্রথম অসুবিধা হইতে পারে ভাবিয়া নির্ঘণ্টে প্রত্যেক শব্দের পার্শ্বে ইংরাজী প্রতিশব্দ দেওয়া হইয়াছে। প্রত্যেক স্থানের নামের পরেও তাহার ইংরাজী নামটি থাকায় ছাত্রেরা আবশ্যক হইলে ইংরাজী মানচিত্রও ব্যবহার করিতে পারিবে।

আমাদের বিশ্বাস মাতৃভাষায় অধ্যাপনা আরম্ভ করিলে ছাত্রেরা অল্প সময়ে অধিক বিষয় আয়ত্ত করিতে পারিবে। সেইজন্য কোন কোন বিষয় আমরা প্রচলিত ইংরাজী পাঠ্যপুস্তকগুলি অপেক্ষা বিস্তৃততর আলোচনা করিয়াছি।

ভৌগোলিক নামের বাঙ্গালা বানান একটি বিষম-সমস্যা। যে কয়খানি বাঙ্গালা ভূগোল ও মানচিত্র প্রচলিত আছে, তাহার কোনও দুইখানির মধ্যে বানানে মিল নাই। আমাদের মনে হয়, বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদের পক্ষ হইতে সমস্ত ভৌগোলিক নামের একটি বাঙ্গালা-তালিকা বাহির করা উচিত। এই তালিকা বঙ্গভাষায় ভূগোলের পঠন ও পাঠনে বিশেষ সাহায্য করিবে।

পুস্তক-প্রণয়নকালে Sir Norman Lockyer, T. H. Huxley, Sir Richard Gregory, Sir A. Geikie, R. S. Tarr, B. C. Wallis, A. J. Herbertson, H. F. Blanford, G. B. Fry, ৺অক্ষয় কুমার দত্ত, ৺রামেন্দ্র সুন্দর ত্রিবেদী, খান সাহেব কাজী ইমদাদুল হক্, রায় সাহেব জগদানন্দ রায় মহাশয় প্রভৃতির গ্রন্থাবলী হইতে যথেষ্ট সাহায্য গ্রহণ করিয়াছি। বায়ুমণ্ডল ও জলবায়ু সম্বন্ধীয় পরিচ্ছেদ লিখিবার সময় Meteorological Department-এর কর্ত্তৃপক্ষের নিকট কিছু কিছু সহায়তা পাইয়াছি। Agriculture Department এর রায় সাহেব হরিদাস বন্দ্যোপাধ্যায় ও বিপিনবিহারী মুখোপাধ্যায় মহাশয়দ্বয়ের সৌজন্যে তাঁহাদের Department-এর কয়েকখানি পুস্তক ব্যবহার করিবার সুযোগ পাইয়াছিলাম। প্রাকৃতিক ভূগোলের পরিভাষার জন্য সাহিত্য পরিষৎ পত্রিকার কয়েক সংখ্যা বিশেষ কাজে আসিয়াছে। জ্যোতিষ সম্বন্ধীয় কয়েকটি শব্দ সূর্য্যসিদ্ধান্ত হইতে গ্রহণ করিয়াছি। সহকর্ম্মী ও বন্ধু অধ্যাপক হেমচন্দ্র শাস্ত্রী ও দেবকুমার দত্ত মহাশয়দ্বয় পুস্তকের ভাষা—বিশেষ করিয়া পরিভাষা—সম্বন্ধে মধ্যে মধ্যে সাহায্য করিয়াছেন ; কৃষ্ণনগর কলেজের পদার্থবিদ্যার ভূতপূর্ব্ব অধ্যাপক পণ্ডিতপ্রবর পরম শ্রদ্ধাভাজন রামেন্দ্রনাথ ঘোষ মহাশয় প্রাকৃতিক ভূগোলের অনেক অংশ দেখিয়া দিয়াছেন ! প্রুফ দেখিবার সময় বিপণ লাইব্রেরীর স্বত্বাধিকারী শ্রদ্ধাস্পদ অম্বিকাচরণ নাথ মহাশয়ও ভাষাগত এবং বিষয়গত কোন কোন ক্রটি সংশোধনে সাহায্য করিয়াছেন। এই সুযোগে ইঁহাদের সকলের নিকট আমাদের আন্তরিক কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করিতেছি।

পুস্তকের উন্নতিকল্পে আমরা পরিশ্রম ও চেষ্টার কোনও ক্রটি করি নাই। এখন যদি ইহা ম্যাট্রিকুলেশনের ছাত্রদিগের ও শিক্ষক-মহাশয়দিগের জন্য বঙ্গভাষায় লিখিত ভূগোল-সম্বন্ধীয় পুস্তকের অভাব কিয়ৎ পরিমাণেও

দূর করিতে পারে তাহা হইলে আমাদের সকল শ্রম সার্থক জ্ঞান করিব।

আমাদের যথাসাধ্য সতর্কতা-অবলম্বন-সত্ত্বেও এই জাতীয় পুস্তকের প্রথম সংস্করণে ভ্রমপ্রমাদ অবশ্যম্ভাবী। শিক্ষক মহাশয়গণের নিকট বিনীত নিবেদন তাঁহারা অধ্যাপনাকালে পুস্তকের কোনও ত্রুটি-বিচ্যুতি লক্ষ্য করিয়া আমাদিগকে তাহা জানাইলে আমরা পরবর্ত্তী সংস্করণে কৃতজ্ঞতা সহকারে যথাবশ্যক পরিবর্ত্তনাদি করিতে চেষ্টা করিব।

অক্ষয় তৃতীয়া, ১৩৩৮

সূচীপত্র

বিষয়-সূচী

প্রথম ভাগ

বিষয়				পৃঃ।
ঘনত্ব ও চাপ	...	...	...	১৩৮
চাপমান যন্ত্র	...	...	...	১৩৯
তাপে প্রসারণ	...	...	...	১৪২
তাপমান যন্ত্র	...	...	...	১৪৪
বায়ুর উষ্ণতা	...	...	...	১৫০
সমতাপ রেখা	...	...	...	১৫২
সমচাপ রেখা	...	...	...	১৫৫
বাষ্পীভবন ও ঘনীভবন	...	...	...	১৫৭
শিশির	...	...	...	১৫৯
কুয়াসা বা কুজ্ঝটিকা	...	...	...	১৬০
মেঘ ও বৃষ্টি	...	...	...	১৬১
দশম অধ্যায়—বায়ুপ্রবাহ		...	...	১৬৩—১৯৩
বায়ুপ্রবাহ	...	...	...	১৬৩
সমুদ্র-বায়ু ও স্থল-বায়ু	...	...	...	১৬৪
বাণিজ্য বায়ু ও অন্যান্য স্থায়ী বায়ুপ্রবাহ		...	...	১৬৬
মৌসুমী বায়ু	...	...	...	১৭৫
বাতাবর্ত্ত	...	...	...	১৭৮
ঘূর্ণিবায়ু	...	...	...	১৮৯
বিপরীত বাতাবর্ত্ত	...	...	...	১৯২
পার্ব্বতীয় ও উপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ		...	...	১৯৩
একাদশ অধ্যায়—বৃষ্টিপাত		...	...	১৯৪—২০১
বৃষ্টিপাত	...	...	...	১৯৪
বৃষ্টিমান যন্ত্র	...	...	...	১৯৭

বিষয়-সূচী

দ্বিতীয় ভাগ

বিষয়				পৃষ্ঠা

বিষয়				পৃষ্ঠা

চিত্র-সূচী

প্রথম ভাগ

বিষয়	পৃষ্ঠা

উপক্রমণিকা

যে শাস্ত্র পাঠ করিলে পৃথিবী ও তাহার অধিবাসিসমূহের বিবরণ এবং তাহাদের পরস্পরের ক্রিয়া ও প্রতিক্রিয়ার ফলাফল জানিতে পারা যায় তাহাকে **ভূগোল শাস্ত্র** বলে।

পৃথিবী সম্বন্ধে যথাযথ জ্ঞান লাভ করিতে হইলে প্রথমেই সৌরজগতের সহিত পৃথিবীর সম্বন্ধ, পৃথিবীর আকৃতি ও দ্বিবিধ গতি এবং তাহার ফলে কিরূপে দিনরাত্রির উৎপত্তি ও ঋতুপরিবর্ত্তন প্রভৃতি সংঘটিত হয় তাহা জানা আবশ্যক। গণিতশাস্ত্রের সহিত এই সকল বিষয়ের ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ। এইজন্য ভূগোলশাস্ত্রের যে অংশে এই সকল বিষয় লিপিবদ্ধ হয় তাহাকে **গাণিতিক ভূগোল** বলে।

জল, স্থল ও বায়ু লইয়াই প্রকৃতির খেলা। সৌরজগতের সর্ব্বশক্তির মূলাধার সূর্য্য, জল ও বায়ুতে নানারূপ গতির সৃষ্টি করিতেছে। জল ও বায়ুর দ্বারা স্থলভাগের নানারূপ পরিবর্ত্তন সাধিত হইতেছে। আবার পৃথিবীর অন্তর্নিহিত শক্তির ফলে জলে ও স্থলে প্রতিনিয়ত ধ্বংস ও সৃষ্টির লীলা চলিতেছে। ভূগোলশাস্ত্রের যে অংশে এই জল, স্থল ও বায়ুর উপাদান এবং তাহাদের কার্য্যকলাপ ও রূপান্তরাদির বিবরণ লিপিবদ্ধ হয় তাহাকে **প্রাকৃতিক ভূগোল** বলে।

মানুষ প্রথমে বন্যপশুর মত আহার্য্য অন্বেষণে একা একা নানাস্থানে ভ্রমণ করিয়া বেড়াইত। পরে হিংস্র জন্তু হইতে আত্মরক্ষা এবং অন্যান্য সুবিধার জন্য দল বাঁধিতে লাগিল। তখন আহার্য্য প্রভৃতি লইয়া ভিন্ন ভিন্ন দলের মধ্যে প্রায়ই বিবাদ বাধিত। ক্রমে এই সকল দল নানাস্থানে ঘুরিতে ঘুরিতে যে সকল স্থানে প্রচুর খাদ্য, সুন্দর জলবায়ু ও শত্রুহস্ত হইতে আত্মরক্ষার সুবিধা দেখিতে পাইল সেই সকল স্থানে স্থায়িভাবে

বসবাস আরম্ভ করিল। এই সময় হইতে **রাজনৈতিক ভূগোলের** সূত্রপাত। রাজনৈতিক ভূগোলে ভিন্ন ভিন্ন রাজ্যের সীমানা, অবস্থান, প্রাকৃতিক সুবিধা অসুবিধা, শাসনপ্রণালী, অধিবাসীদের উপর রাজ্যের অবস্থানের এবং জলবায়ুর প্রভাব প্রভৃতির বিষয় বর্ণিত হয়।

মানুষ ভিন্ন ভিন্ন রাজনৈতিক দলে বিভক্ত হইলেও তাহাদের মধ্যে নিয়ত কৃষিজ, খনিজ, প্রাণিজ এবং শিল্পজ বস্তুর বিনিময় চলিতেছে। পৃথিবীর কোন্ দেশে কিরূপে কোন্ বস্তু উৎপন্ন হয় এবং কি উপায়ে ঐ সকল বস্তু এক স্থান হইতে স্থানান্তরে নীত হইয়া মানবের সকল প্রকার ঐহিক অভাবমোচনে সাহায্য করে ভূগোলের যে অংশে তাহার বিবরণ পাওয়া যায় তাহাকে **অর্থনৈতিক ভূগোল** বলে।

ভূগোল শাস্ত্রের এই চারি শাখার মধ্যে গাণিতিক ভূগোলের সহিত প্রাকৃতিক ভূগোলের এবং রাজনৈতিক ভূগোলের সহিত অর্থনৈতিক ভূগোলের নিকটসম্বন্ধ। এই জন্য আমরা প্রথম খণ্ডে গাণিতিক ভূগোল ও প্রাকৃতিক ভূগোলের বিষয় এবং দ্বিতীয় খণ্ডে রাজনৈতিক ভূগোলের সঙ্গে সঙ্গে অর্থনৈতিক ভূগোলের বিষয় লিখিব।

প্রথম খণ্ড

প্রবেশিকা ভূগোল

প্রথম অধ্যায়

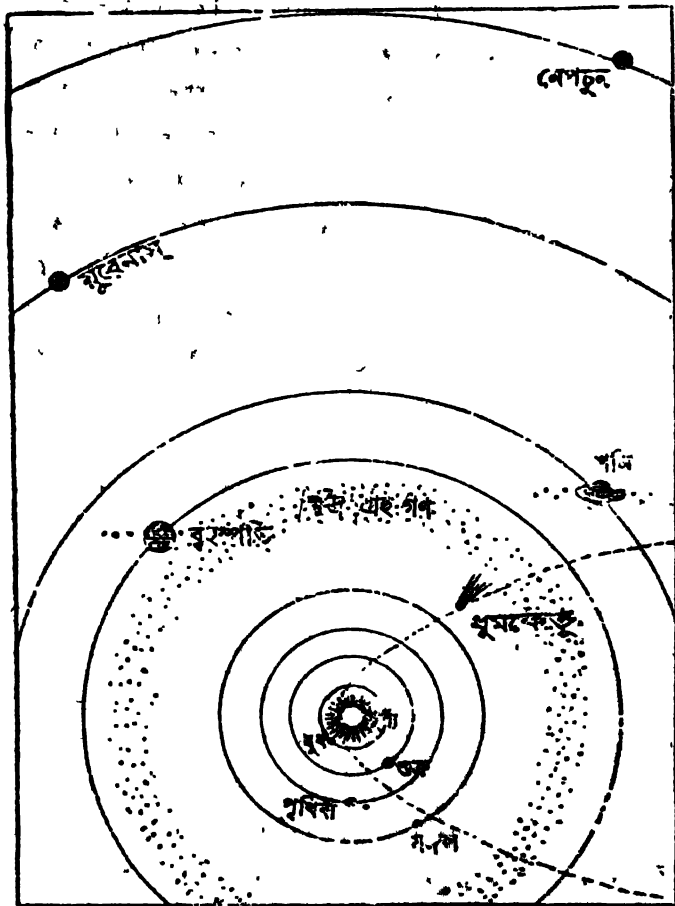
সৌরজগৎ

গ্রহ ও নক্ষত্র

রাত্রিকালে আকাশে আমরা যে সব উজ্জ্বল বিন্দু দেখিতে পাই, আপাতদৃষ্টিতে সেগুলি সবই একজাতীয় বোধ হইলেও সে গুলিকে দুটি প্রধান ভাগে বিভক্ত করা যায়,—গ্রহ ও নক্ষত্র। প্রায় সবই নক্ষত্র, কয়েকটি মাত্র গ্রহ। গ্রহদের নিজস্ব আলোক নাই, তাহারা সূর্য্যের আলোকে আলোকিত হয়, কিন্তু নক্ষত্রগুলি স্বপ্রকাশ। নয়নেত্রে নক্ষত্র-গুলি চঞ্চলজ্যোতি এবং গ্রহগণ স্থিরজ্যোতি বলিয়া বোধ হয়। দূরবীক্ষণ দ্বারা দেখিলে নক্ষত্রগুলি উজ্জ্বলতর দেখায় মাত্র, কিন্তু গ্রহগুলি উজ্জ্বলতর ও বৃহত্তর দেখায়। নক্ষত্রগুলির পরস্পরের ব্যবধান সব সময়েই স্থির থাকে, কিন্তু কোন নক্ষত্র হইতে কোন গ্রহের দূরত্ব বা গ্রহগুলির পরস্পরের দূরত্ব কখনও বাড়ে, কখনও কমে।

বুধ, শুক্র, পৃথিবী, মঙ্গল, বৃহস্পতি, শনি, য়ুরেনাস্ ও নেপ্‌চুন এই আটটি প্রধান গ্রহ। ইহা ছাড়া মঙ্গল ও বৃহস্পতির মধ্যে বহুসংখ্যক ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র গ্রহ আছে। এই ক্ষুদ্র গ্রহবর্গ অত্যন্ত ক্ষুদ্র বলিয়া এবং য়ুরেনাস্ ও নেপচুন বহুদূরে অবস্থিত বলিয়া ইহাদিগকে নয়নেত্রে দেখা যায় না।

আমরা পৃথিবী হইতে অন্য গ্রহগুলিকে যেরূপ উজ্জ্বল বিন্দুর মত

গ্রহদিগের কক্ষ

দেখি, অন্যান্য গ্রহে জীব থাকিলে এবং তাহারা আমাদের পৃথিবীকে দেখিতে পাইলে সেইরূপ উজ্জ্বল বিন্দুর মতই দেখিবে।

আমাদের সূর্য্য একটি নক্ষত্রমাত্র; কিন্তু অন্যান্য নক্ষত্র অপেক্ষা সূর্য্য আমাদের বহু নিকটে আছে বলিয়া উহাকে এত বড় ও উজ্জ্বল দেখায়। সূর্য্যের আলো ও তাপ গ্রহগুলির সম্বল। গ্রহগুলি সকলেই সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে।

আমাদের পৃথিবী একটি গ্রহ। চন্দ্র ইহাকে প্রদক্ষিণ করে বলিয়া চন্দ্রকে পৃথিবীর উপগ্রহ বলা হয়। অধিকাংশ গ্রহেরই এক বা একাধিক উপগ্রহ আছে। কিন্তু সেগুলিকে দূরবীক্ষণের সাহায্য ব্যতীত দেখা যায় না।

উল্কাপিণ্ড ও ধূমকেতু

আকাশে নক্ষত্র, গ্রহ ও উপগ্রহ ব্যতীত মাঝে মাঝে উল্কাপিণ্ড ও ধূমকেতু দেখা যায়। উল্কাপিণ্ডগুলি গ্রহগণের ন্যায় এক এক নির্দ্দিষ্ট পথে সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে। তাহাদের নিজেদের আলোক নাই এবং তাহারা এত ক্ষুদ্র যে তাহাদিগকে সাধারণতঃ আমরা দেখিতে পাই না। কোনও কারণে যখন তাহারা নিজ নিজ আবর্ত্তন-পথ হইতে বিক্ষিপ্ত হইয়া পৃথিবীর দিকে আকৃষ্ট হয় এবং পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের সহিত দ্রুত ঘর্ষণে জ্বলিয়া উঠে তখন তাহারা আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হয় এবং আমাদের মনে হয় যে আকাশ হইতে নক্ষত্র খসিয়া পড়িতেছে। ইহাদের অধিকাংশই পৃথিবীতে পড়িবার পূর্ব্বেই সম্পূর্ণ ভস্মীভূত হইয়া যায়। কখনও কখনও দুই একটি উল্কাপিণ্ড সম্পূর্ণ ভস্মীভূত হইবার পূর্ব্বে পৃথিবীতে পতিত হয়। কলিকাতার এবং অন্য কোনও কোনও স্থানের যাদুঘরে এইরূপ উল্কাপিণ্ডাবশেষ সংগৃহীত আছে।

ধূমকেতুগুলি নানা আকারের হইলেও সাধারণতঃ সকলেরই এক প্রান্তে অনুজ্জ্বল বায়বীয় পদার্থবেষ্টিত একটি উজ্জ্বল কেন্দ্র আছে। এই কেন্দ্র হইতে ক্ষীণপ্রভ বায়বীয় পদার্থ এক বা একাধিক পুচ্ছের আকারে

ছড়াইয়া পড়ে। কোথাও কিছু নাই হঠাৎ একদিন আকাশে একটি ধূমকেতু দেখা যায়। কয়েক সপ্তাহ সে দৃষ্টিপথের অন্তর্ভূত থাকিয়া ক্রমে ক্রমে অদৃশ্য হইয়া আবার কোথায় চলিয়া যায়। কোনও

ধূমকেতু

কোনও ধূমকেতু নির্দ্দিষ্ট কাল অন্তর ফিরিয়া আসে, তাহারা গ্রহগণের মত সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে; কিন্তু অধিকাংশ ধূমকেতু একবার দেখা দিয়া চিরকালের জন্ত বিদায় গ্রহণ করে।

গ্রহগণের আপেক্ষিক আয়তন

** নীহারিকা বাদ

"এই গ্রহ, উপগ্রহ, ধূমকেতু ও উল্কাপুঞ্জে বেষ্টিত সূর্য্যকে লইয়া জগতের যে অংশ, তাহারই নাম সৌরজগৎ"।* ৫ম ও ৬ষ্ঠ পৃষ্ঠার চিত্র দুইটি হইতে গ্রহগণের আপেক্ষিক আয়তনের এবং সূর্য্য হইতে গ্রহগণের আপেক্ষিক দূরত্বের পরিষ্কার ধারণা হইবে।

সূর্য্য হইতে গ্রহগণের আপেক্ষিক দূরত্ব মনে রাখিবার একটি সহজ সঙ্কেত আছে। ইহাকে **বোডের বিধান** (Bode's law) বলে। ৩ হইতে আরম্ভ করিয়া তার দ্বিগুণ, তার দ্বিগুণ এইরূপে ৮টি সংখ্যা লিখ এবং সকলের অগ্রে একটি শূন্য ০ বসাও। যথা :—

০ ৩ ৬ ১২ ২৪ ৪৮ ৯৬ ১৯২ ৩৮৪

এখন ইহাদের প্রত্যেকের সহিত ৪ যোগ করিলে, এই যোগফলগুলির অনুপাত সূর্য্য হইতে বুধ, শুক্র প্রভৃতি গ্রহগণের দূরত্বের অনুপাতের অনুরূপ হইবে যথা :—

৪	৭	১০	১৬	২৮	৫২
বুধ	শুক্র	পৃথিবী	মঙ্গল	ক্ষুদ্রগ্রহবর্গ	বৃহস্পতি

১০০	১৯৬	৩৮৮
শনি	য়ুরেনাস	নেপচুন

অর্থাৎ সূর্য্য হইতে পৃথিবীর দূরত্ব যদি ১০ এই সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ করা যায় তাহা হইলে বুধ, শুক্র,

সূর্য্য
বুধ
শুক্র
পৃথিবী
মঙ্গল
বৃহস্পতি
শনি
য়ুরেনাস
নেপচুন

* রামেন্দ্রসুন্দর।

** এই চিহ্নিত অংশগুলি প্রথম পাঠের সময় বাদ দেওয়া যাইতে পারে।

মঙ্গল প্রভৃতির দূরত্ব যথাক্রমে ৪, ৭, ১৬ প্রভৃতি সংখ্যার দ্বারা প্রকাশিত হইবে। সূর্য্য হইতে পৃথিবীর দূরত্ব ১০ ধরিয়া গ্রহগণের প্রকৃত দূরত্ব-সমূহ তুলনা করিলে যে তালিকা পাওয়া যায় তাহা এই :—

৩·৯	৭·২	১০·০	১৫·২	২৭·৭	৫২·০	৯৫·৪	১৯১·৮	৩০০·৫
বুধ	শুক্র	পৃথিবী	মঙ্গল	ক্ষুদ্রগ্রহবর্গ	বৃহস্পতি	শনি	য়ুরেনাস	নেপচুন

উপরের তালিকা দুইটি তুলনা করিলে দেখা যাইবে যে বোডের বিধান অনুসারে সূর্য্য হইতে গ্রহগণের যে আপেক্ষিক দূরত্ব বাহির করা যায় এক নেপচুন ছাড়া অন্যান্য গ্রহের ক্ষেত্রে তাহা বিশেষ ভুল হয় না।

সৌরজগতের গঠনে আরও কয়েকটি বৈশিষ্ট্য আছে, যথা :—

"(১) গ্রহগুলি আকাশ মধ্যে ইতস্ততঃ বিক্ষিপ্ত নহে; উহাদের সকলেরই পথ প্রায় এক সমতলের উপর অবস্থিত; এবং সেই সমতল সূর্য্যের নিরক্ষবৃত্তের সহিত প্রায় এক তলে রহিয়াছে। কেবল ছোট ছোট গ্রহগুলির পথ সেই সমতল হইতে ন্যূনাধিক পরিমাণে দূরবর্ত্তী।

(২) সূর্য্য নিজের অক্ষোপরি পশ্চিম হইতে পূর্ব্বমুখে আবর্ত্তন করে; আশ্চর্য্যের বিষয় সকল গ্রহই ঠিক সেই মুখে আপন পথে সূর্য্যের চারিদিকে ঘুরে।

(৩) আবার গ্রহদিগের অক্ষোপরি আবর্ত্তনেরও সেই মুখ, অর্থাৎ পশ্চিম হইতে পূর্ব্বে। কেবল য়ুরেনাস ও নেপচুন এই নিয়মের বহির্ভূত।

(৪) গ্রহের ন্যায় উপগ্রহগুলিও প্রায় সেই সমতলক্ষেত্রে অবস্থিত; তাহাদেরও গতির মুখ পশ্চিম হইতে পূর্ব্বে। কেবল য়ুরেনাসের উপগ্রহগণ সেই তলে চলে না।"*

সূর্য্য ও পৃথিবীর বর্ত্তমান অবস্থা এবং সৌরজগতের উল্লিখিত বৈশিষ্ট্য সকল সম্যক্ আলোচনা করিয়া ফরাসী পণ্ডিত লাপ্লাস সৌরজগতের

* রামেন্দ্রসুন্দর।

উৎপত্তি সম্বন্ধে যে মত প্রচার করেন তাহাকে **নীহারিকাবাদ** বলে।

এই মতে "আদিতে সূর্য্যমণ্ডল সৌরজগতের সীমান্ত পর্য্যন্ত সূক্ষ্ম বাষ্পাকারে ব্যাপ্ত ছিল। সেই বাষ্পরাশির ভিন্ন ভিন্ন অংশ বিভিন্ন বেগে

নীহারিকার আবর্ত্তন

বিভিন্ন মুখে প্রবাহিত হইত। কালক্রমে সেই বিভিন্নমুখ গতি একীভূত হওয়াতে সেই বাষ্পরাশির ভারকেন্দ্রের চতুর্দ্দিকে পশ্চিম হইতে পূর্ব্ব মুখে

এক মহতী আবর্ত্তগতি উৎপন্ন হইল। তাপবিকিরণের সঙ্গে সঙ্গে মাধ্যাকর্ষণ বলে সেই বিশাল পিণ্ড সঙ্কুচিত হইতে লাগিল। পিণ্ডের আয়তন হ্রাসের সহিত তাহার আবর্ত্তনবেগ বৃদ্ধি পাইতে লাগিল। বেগবৃদ্ধির সহিত কেন্দ্রাপসারণ প্রবৃত্তির বৃদ্ধি হওয়ায় সেই দ্রব জড়পিণ্ডের নিরক্ষপ্রদেশ স্ফীত হইল এবং মেরুপ্রদেশ চাপিয়া গেল। ক্রমিক সঙ্কোচনে কেন্দ্রাপসারণ চেষ্টা আরও বৃদ্ধি পাওয়ায় স্ফীত নিরক্ষদেশ মধ্যবর্ত্তী তরল পিণ্ড হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া একটি অঙ্গুরীয় আকার ধারণ করিল। এখন দেখিতে পাই যে অভ্যন্তরে একটি পিণ্ড নিজ অক্ষোপরি পশ্চিম হইতে পূর্ব্বমুখে আবর্ত্তন করিতেছে এবং ক্রমেই ঘনীভূত ও

নীহারিকা হইতে সৌরজগতের উৎপত্তি

সঙ্কুচিত হইতেছে; এবং একটি বিশাল চক্রাকার অঙ্গুরী তাহা হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া তাহার অনুবর্ত্তী হইতে না পারিয়া তাহাকেই বেষ্টন করিয়া

সেই মুখেই ঘুরিতেছে। কালক্রমে পিণ্ডটি আরও সঙ্কুচিত হইলে, আরও প্রবৃদ্ধবেগ হইল এবং আর একটি ক্ষুদ্রতর অঙ্গুরীর সৃষ্টি করিল। এইরূপে নয়টি অঙ্গুরী এ পর্য্যন্ত সৃষ্ট হইয়াছে; এবং মধ্যস্থ তরলপিণ্ড ঘনীভূত ও শীর্ণকায় হইয়া আজিও প্রবলবেগে নিজ অক্ষোপরি আবর্ত্তন করিতেছে এবং আজিও শরীরের সঙ্কোচন দ্বারা তাপ জন্মাইয়া দিগন্তে বিকিরণ করিতেছে।"

"এই এক একটি অঙ্গুরীই এক এক গ্রহসৃষ্টির মূল। সেই অঙ্গুরী চিরকাল সমভাবে থাকিতে পারে না; বিভিন্নাংশে বিভিন্ন পরিমাণ সান্দ্রতা থাকায় এবং বিভিন্ন বলের অধীন হওয়ায় ছোট বড় সহস্র খণ্ডে উহা বিভক্ত হইয়া যায় এবং খণ্ডগুলি বিভিন্নবেগে একই পথে চলিতে থাকে। পরে কালক্রমে এই খণ্ড সকল পরস্পর আকর্ষণে একত্র সম্মিলিত হইয়া একটি পিণ্ডের আকার ধারণ করে। পূর্ব্বে যাহা অঙ্গুরী ছিল, তাহাই আবার বর্ত্তুলাকার হইয়া সেই বিশাল আদিম মধ্যবর্ত্তী পিণ্ডের চারিদিকে ঘুরিতে থাকে। এই ক্ষুদ্র বর্ত্তুলটিই গ্রহ।"

শনিগ্রহ

"আবার সেই বৃহৎ পিণ্ড যে কারণে ঘনীভূত হইয়া নিজ শরীর হইতে গ্রহের সৃষ্টি করিল, ক্ষুদ্রতর পিণ্ড অর্থাৎ গ্রহও সেই কারণেই ক্রমে

শীতল ও ঘনীভূত হইয়া নিজ অবয়ব হইতে ক্ষুদ্রতর অঙ্গুরী সৃষ্টি করে এবং সেই অঙ্গুরী আবার পিণ্ডত্ব প্রাপ্ত হইয়া ক্ষুদ্রতর উপগ্রহের সৃষ্টি করে। এইরূপে পৃথিবীর এক এবং মঙ্গলাদি গ্রহের একাধিক চন্দ্রের উৎপত্তি হইয়াছে। পৃথিবী তারল্য ত্যাগ করিয়া কঠিন হইয়াছে; এখন ইহার আর অঙ্গুরীজননের সম্ভাবনা নাই; তথাপি আবর্ত্তনজাত কেন্দ্রাপসারণ চেষ্টার প্রভাবে ভূমণ্ডলের নিরক্ষদেশ আজিও স্ফীত রহিয়াছে এবং উত্তর ও দক্ষিণ মেরুপ্রদেশ "কিঞ্চিৎ চাপা" হইয়াছে। শনিগ্রহের অঙ্গুরী আজিও বর্ত্তমান এবং তাহাতে পরিবর্ত্তনের চিহ্ন নিয়তই লক্ষিত হইতেছে।" *

নীহারিকাবাদ হইতে আমরা জানিতে পারি কিরূপে নীহারিকা হইতে সৌরজগতের সৃষ্টি হইল; কিন্তু এই **নীহারিকার উৎপত্তিতত্ত্ব** এ পর্য্যন্ত অজ্ঞাত ছিল। অধ্যাপক 'সি'র মতে ছোট বড় সকল জ্যোতিষ্কই নিজ নিজ দেহ হইতে নিয়ত সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্ম কণা ত্যাগ করিতেছে। এই কণাসমূহ আকাশে ভাসিতে ভাসিতে শেষে একত্র হইয়া নীহারিকা সৃষ্টি করে। এইরূপে জ্যোতিষ্ক হইতে নীহারিকা এবং নীহারিকা হইতে জ্যোতিষ্কের সৃষ্টি হয়। অধ্যাপক 'সি' প্রাচীন নীহারিকাবাদের কিছু পরিবর্ত্তন ও পরিবর্দ্ধন করিয়া এক নূতন নীহারিকা-বাদ প্রতিষ্ঠা করিয়াছেন। কিন্তু এই নূতন নীহারিকাবাদও অনেক জ্যোতিষিক ব্যাপারের কোনও সুসঙ্গত ব্যাখ্যা দিতে পারে না। ‡

---

* রামেন্দ্রসুন্দর

‡ এই প্রসঙ্গে নিম্নের প্রবন্ধগুলি পঠিতব্য :—

সৌরজগতের উৎপত্তি (প্রকৃতি, পৃঃ ১-১৩ ; রামেন্দ্রসুন্দর ত্রিবেদী), নূতন নীহারিকাবাদ এবং গ্রহদিগের কক্ষা (প্রাকৃতিকী পৃঃ ২৪৪-২৬৩ ; জগদানন্দ রায়)

দ্বিতীয় অধ্যায়

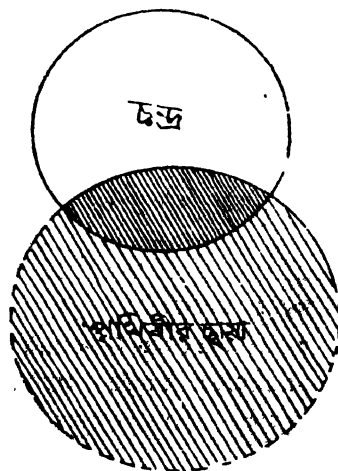
পৃথিবীর আকৃতি

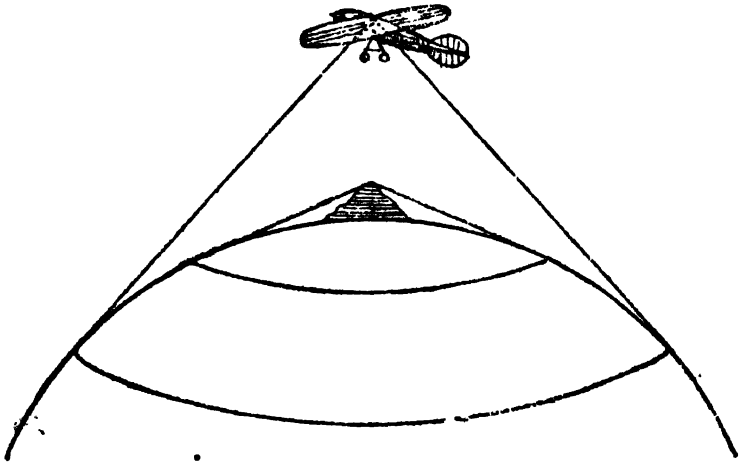
(ক)

আপাতদৃষ্টিতে ভূপৃষ্ঠ একটি প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র বলিয়া বোধ হয়। বহুকালব্যাপী পর্য্যবেক্ষণের ফলে এই ধারণা ভুল বলিয়া প্রমাণিত হইয়াছে। যে যে কারণে পণ্ডিতেরা পৃথিবীকে বর্ত্তুলাকার বলিয়া স্থির করিয়াছেন তাহার কয়েকটি নিয়ে দেওয়া হইল।

১। অন্যান্য গ্রহকে দূরবীক্ষণদ্বারা বর্ত্তুলাকার দেখায়। পৃথিবী একটি গ্রহ। অতএব ইহারও বর্ত্তুলাকার হওয়াই স্বাভাবিক মনে হয়।

২। ড্রেক, কুক প্রভৃতি নাবিকগণ সমুদ্রপথে বিশেষ দিক্ পরিবর্ত্তন না করিয়া প্রায় একই দিকে জাহাজ চালাইয়া যে যে স্থান হইতে যাত্রা করিয়াছিলেন শেষে সেই স্থানেই উপনীত হইয়াছিলেন। পৃথিবী একটি প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র হইলে এইরূপ ভূ-প্রদক্ষিণ কখনই সম্ভবপর হইত না; তাঁহারা কখনও না কখনও ইহার একপ্রান্তে উপস্থিত হইতেন।

৩। চন্দ্রগ্রহণের সময় চন্দ্র পূর্ণ বা আংশিকভাবে পৃথিবীর ছায়াদ্বারা আবৃত হয়। ভিন্ন ভিন্ন গ্রহণের সময় বা একই গ্রহণের ভিন্ন ভিন্ন অবস্থায় ঐ ছায়াচ্ছন্ন অংশের পরিমাণ কম বেশী হইলেও উহার আকার সকল সময় এরূপ দেখা যায় যে চন্দ্র অপেক্ষা বৃহত্তর কোনও বস্তুর উপর সম্পূর্ণ ছায়াটি ধরিতে পারিলে উহা সকল সময় বৃত্তাকার দেখাইত। পৃথিবী বর্ত্তুলাকার না হইলে ইহার ছায়া সকল সময় বৃত্তাকার হইতে পারিত না।

চন্দ্রগ্রহণ

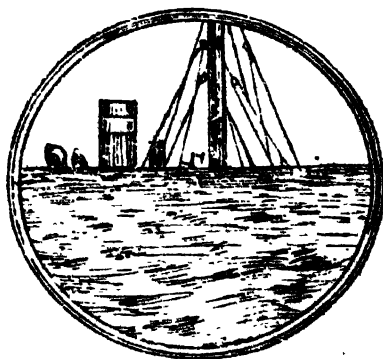
৪। কোনও বিস্তীর্ণ সমতলক্ষেত্রে দাঁড়াইয়া চারিদিকে দৃষ্টিপাত করিলে মনে হয় একটি বৃত্তাকার রেখায় আকাশ ও পৃথিবী মিলিত হইয়াছে। এই দৃষ্টিপ্রতিষেধক রেখাকে **দিগ্বলয়, সীমাচক্র, চক্রবাল** বা **ক্ষিতিজরেখা** কহে। যদি মনুমেণ্ট, পর্ব্বত প্রভৃতি উচ্চ হইতে উচ্চতর

যতই উপরে উঠা যায় সীমাচক্রের পরিধি ততই বাড়িতে থাকে

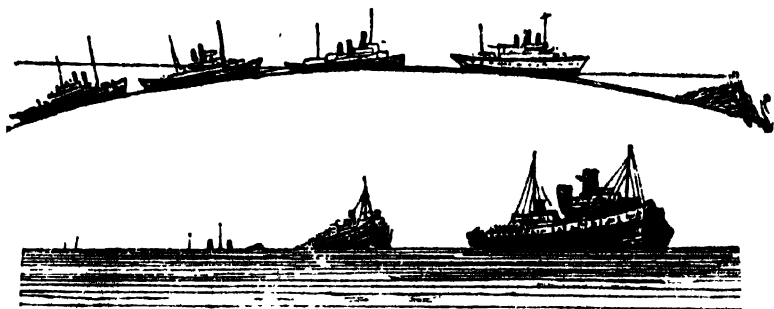
স্থানে আরোহণ করা যায় তাহা হইলে দিগ্বলয় বৃত্তাকারই থাকে কিন্তু উহার পরিধি ক্রমেই বর্দ্ধিত হইতে থাকে এবং নূতন নূতন বস্তু দৃষ্টিপথে পতিত হয়। পৃথিবী বর্ত্তুলাকার বলিয়াই ইহা সম্ভব।

৫। আমাদের দেশে যখন সূর্য্যোদয় হয় তাহার পূর্ব্বে আমাদের পূর্ব্বদিকের দেশসমূহে এবং তাহার পরে আমাদের পশ্চিমের দেশসমূহে সূর্য্যোদয় হয়। পূর্ব্ব-পশ্চিম রেখায় অবস্থিত দুইটি স্থানে কখনও একই সময় সূর্য্যোদয় বা সূর্য্যাস্ত হয় না।

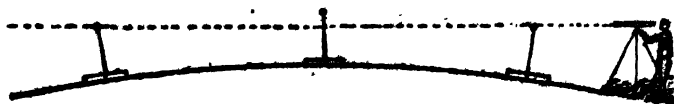
কলিকাতা হইতে ধ্রুবতারা চক্রবালরেখার প্রায় ২৩° উপরে দেখা যায়। কলিকাতা হইতে আমরা যতই উত্তরদিকে অগ্রসর হই ধ্রুবতারা ততই আকাশের উপরে উঠিতে থাকে এবং শেষে মেরুবিন্দুতে পৌঁছিলে উহা আমাদের ঠিক মাথার উপর দেখা যায়। আবার যখন কলিকাতা হইতে দক্ষিণদিকে অগ্রসর হই তখন ধ্রুবতারা চক্রবালরেখার দিকে নামিতে থাকে এবং শেষে বিষুবরেখা অতিক্রম করিয়া গেলে উহা চক্রবালরেখার নিম্নে পড়িয়া অদৃশ্য হইয়া যায়। বরাবর উত্তর বা দক্ষিণদিকে সমান সমান দূর অগ্রসর হইলে ধ্রুবতারার উন্নতি সমান সমান পরিমাণ বাড়িতে বা কমিতে থাকে। অন্য কোন নক্ষত্র লইয়াও পরীক্ষা করা যাইতে পারে।

উপরের দুইটি পরীক্ষা হইতে পৃথিবী যে বর্ত্তুলাকার তাহা সহজেই অনুমিত হয়। পৃথিবীপৃষ্ঠ প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র হইলে সকল স্থানে প্রায় একই সময় সূর্য্যোদয় হইত এবং ধ্রুবতারার উন্নতি সকল স্থান হইতে সমান দেখা যাইত।

৬। সমুদ্রতীরে দাঁড়াইয়া আমরা প্রথমতঃ ধূম দেখিয়া জাহাজের অস্তিত্ব স্থির করি। জাহাজ যতই তীরের দিকে অগ্রসর হইতে থাকে

দূরের জাহাজ

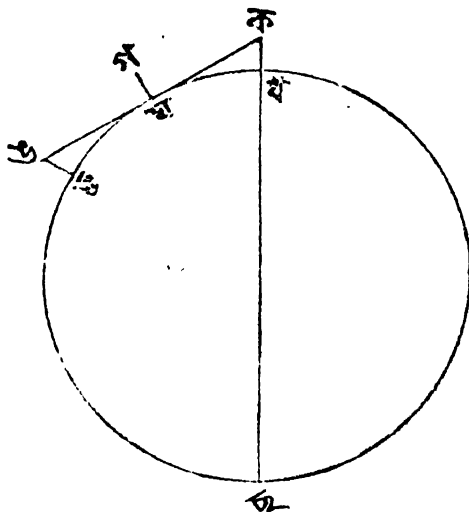
ততই ক্রমে জাহাজের চোঙ, ছাদ এবং সর্ব্বশেষে পাটাতন পর্য্যন্ত আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হয়। জাহাজ তীর হইতে দূরে যাইবার সময় ঠিক ইহার বিপরীত ঘটে অর্থাৎ প্রথমে জাহাজের পাটাতন, পরে ছাদ এবং শেষে চোঙের অগ্রভাগ পর্য্যন্ত দৃষ্টিপথের বহির্ভূত হয়। কিছুক্ষণ পরে

সমুদ্রের উপর

ধূম পর্য্যন্ত দেখা যায় না। পৃথিবী বর্ত্তুলাকার হইলে যে এইরূপ ঘটিবার কথা তাহা উপরের চিত্র হইতে বুঝা যাইবে।

৭। কোনও স্রোতোহীন নদী বা হ্রদের উপর একই সরলরেখা-ক্রমে একমাইল দূরে দূরে যদি একই দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট তিনটি সরল দণ্ড জলপৃষ্ঠের সহিত লম্বভাবে ভাসাইবার ব্যবস্থা করা যায় এবং মধ্যের দণ্ডটির উপর এক এক ইঞ্চি অন্তর দাগ কাটা থাকে তাহা হইলে একটি

নদী বা হ্রদের উপর

দূরবীক্ষণ যন্ত্রদ্বারা প্রথম ও তৃতীয় দণ্ডের অগ্রভাগের প্রতি দৃষ্টি নিক্ষেপ করিলে দ্বিতীয় দণ্ডের অগ্রভাগটি প্রথম ও তৃতীয় দণ্ডের অগ্রভাগ-যোজক

সরলরেখার প্রায় আট ইঞ্চি উপরে দেখা যাইবে। পৃথিবী সমতল হইলে তিনটি দণ্ডেরই অগ্রভাগ একই সরলরেখায় অবস্থিত দেখা যাইত।

* * এই পরীক্ষার ফল হইতে পৃথিবীর ব্যাসের মোটামুটি দৈর্ঘ্য বাহির করা যায়।

পৃথিবীর ব্যাসের দৈর্ঘ্য

যদি **কখ=গঘ=ঙচ=৮″** হয়, তাহা হইলে পূর্ব্বের পরীক্ষার ফল হইতে অনায়াসে বলা যায় যে **কঙ** যোজক সরল রেখা **ঘ** বিন্দুতে পৃথিবীকে স্পর্শ করিবে। অতএব কছ×কখ=কঘ² (১)

কিন্তু কখ=৮″=$\frac{১}{৭৯২০}$ মাইল,

কছ=কখ+খছ=$\frac{১}{৭৯২০}$+খছ মাইল, এবং এক মাইলের মধ্যে বক্রতা (curvature) অতি সামান্য বলিয়া কঘ (প্রায়)=খঘ=১ মাইল।

অতএব (১) হইতে পাওয়া যায়।

$$\left(\frac{১}{৭৯২০}+খছ\right)\frac{১}{৭৯২০}=১^2$$

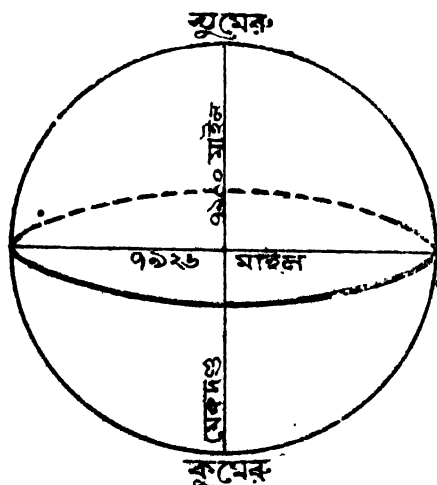
অর্থাৎ $\left(\frac{১}{৭৯২৬}\right)^{২} + \frac{খছ}{১৯২০} = ১$

অর্থাৎ $\frac{খছ}{১৯২০} = ১$ [কারণ $\left(\frac{১}{৭৯২৬}\right)^{২}$ অতি ক্ষুদ্র সংখ্যা বলিয়া অগ্রাহ্য করা যাইতে পারে]

∴ খছ = ১৯২০ মাইল।

(খ)

পৃথিবী বর্ত্তুলাকার হইলেও সুগোল বর্ত্তুল নহে। উহার উত্তর ও দক্ষিণ প্রান্ত কিঞ্চিৎ চাপা। সেই জন্য সাধারণতঃ পৃথিবীর আকৃতি কমলালেবুর মত বলা হয়।

পৃথিবীর চাপা প্রান্তদ্বয়ের মধ্যবিন্দু দুইটি একটি ব্যাসের দুই প্রান্তে অবস্থিত। এই ব্যাসটিকে পৃথিবীর **মেরুদণ্ড** বা **ধ্রুবরেখা** বলে

পৃথিবীর আকৃতি

এবং বিন্দু দুইটির একটিকে **উত্তর মেরু** বা **সুমেরু** এবং অন্যটিকে **দক্ষিণ মেরু** বা **কুমেরু** বলে। পৃথিবীপৃষ্ঠের উপর মেরুদ্বয়

হইতে সমদূরবর্ত্তী একটি বৃত্তাকার রেখা কল্পনা করা হয়; ইহাকে **বিষুবরেখা** বা **নিরক্ষবৃত্ত** বলে।

নিরক্ষপ্রদেশের নিকট দশ মাইল উত্তরমুখে চলিলে ধ্রুবতারা যতখানি উন্নত হয়, মেরুপ্রদেশের নিকট দশ মাইল উত্তরমুখে চলিলে ধ্রুবতারা ঠিক ততখানি উন্নত হয় না। পৃথিবী ঠিক বর্ত্তুলাকার হইলে উভয়ক্ষেত্রেই ধ্রুবতারা সমান উন্নত হইত।

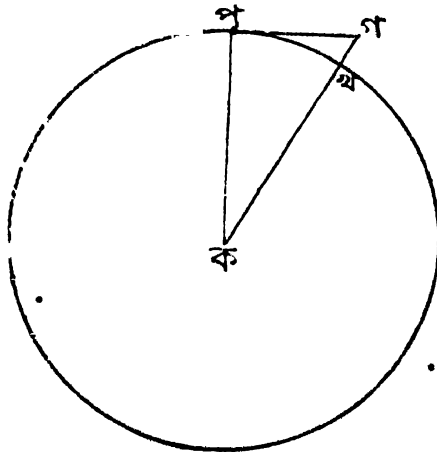
পৃথিবীর মেরুভেদী ব্যাস ক্ষুদ্রতম, ৭৯০০ মাইল; এবং বিষুবরেখাচ্ছেদক ব্যাস বৃহত্তম, ৭৯২৬ মাইল।* ৭৯২৬ + ৭৯০০ = প্রায় ৩০০ + ২৯৯, অতএব পৃথিবীর বৃহত্তম ব্যাসকে ৩০০ সমান অংশে বিভক্ত করিলে উহার প্রায় ২৯৯ ভাগের সমান হইবে ক্ষুদ্রতম ব্যাস। ৩০০ ইঞ্চি বা ২৫ ফুট ব্যাসবিশিষ্ট একটি প্রকাণ্ড গোলকে যদি পৃথিবীর মডেল প্রস্তুত করা যায় তাহা হইলে উহার ক্ষুদ্রতম ও বৃহত্তম ব্যাসের মধ্যে পার্থক্য হইবে মোট এক ইঞ্চির। আমাদের চোখে এই পার্থক্য মোটেই ধরা পড়িবে না। অতএব যদি কমলালেবুর মত ছোট পৃথিবীর মডেল প্রস্তুত করা যায়, তাহা হইলে সেই গোলক দেখিতে মোটেই দুই প্রান্ত চাপা কমলালেবুর মত হইবে না, বরং উহা টেনিস বল বা ঐরূপ কোন সুগোল বর্ত্তুলের মত হইবে।

একটি পেণ্ডুলাম বা পরিদোলক যন্ত্র পৃথিবীর কেন্দ্র হইতে যতই দূরে লইয়া যাওয়া যায় ততই সেটি অধিকতর ধীরে ধীরে দুলিতে থাকে। এই পেণ্ডুলাম পরীক্ষার দ্বারা পণ্ডিতেরা পৃথিবীর কেন্দ্র হইতে উহার পৃষ্ঠের বিভিন্ন স্থানের আপেক্ষিক দূরত্ব নির্ণয় করিয়াছেন। তাঁহারা বলেন উত্তর মেরু অপেক্ষা দক্ষিণ মেরু পৃথিবীর কেন্দ্র হইতে দূরে অবস্থিত এবং

* মোটামুটি হিসাবে পৃথিবীর ব্যাস ৮,০০০ এবং পরিধি ২৫,০০০ মাইল ধরা হয়।

বিষুবরেখার উপর অবস্থিত সমস্ত স্থানও কেন্দ্র হইতে সমদূরবর্ত্তী নহে; বিষুবরেখা সুগোল বৃত্তাকার না হইয়া কতকটা বৃত্তাভাসের মত। তাহা হইলেই দেখা যাইতেছে যে পৃথিবীর আকৃতি কমলালেবুর মত ত নহেই, বরং উহার আকৃতি যে ঠিক কোন্ বস্তুর মত তাহা বলাই কঠিন। এইজন্য পণ্ডিতেরা বলেন—পৃথিবীর আকৃতি পৃথিবীরই মত। *

* * (গ)

পৃথিবীপৃষ্ঠ বক্রাকার হওয়ায় দূরস্থিত পর্ব্বতাদির ন্যায় উচ্চ বস্তুর কেবলমাত্র ঊর্দ্ধাংশ দেখিতে পাওয়া যায়।

ক্ষিতিজ রেখার নিম্নে অদৃশ্য অংশের পরিমাণ

কোনও উচ্চ বস্তু আমাদের নিকট হইতে কত মাইল দূরে অবস্থিত জানিলে তাহার কতখানি আমাদের দিগ্বলয়ের নিম্নে থাকিবে তাহা বাহির করিবার মোটামুটি নিয়ম :—

* The Earth is earth-shaped—Sir John Herschell.

দূরত্ব যত **মাইল** তাহার বর্গকে $\frac{২}{৩}$ দ্বারা গুণ করিলে যে সংখ্যা পাওয়া যাইবে তত **ফুট** আমাদের দিগ্বলয়ের নিম্নে পড়িয়া অদৃশ্য থাকিবে।

প্রমাণ :—

পগ প বিন্দুর ক্ষিতিজ রেখা। গথ একটি উচ্চ বস্তুর যে অংশ প বিন্দুর ক্ষিতিজ রেখার নিম্নে থাকিবে। ক পৃথিবীর কেন্দ্র।

কপগ সমকোণী ত্রিভুজ

$\therefore$ $(কগ)^2 = (কপ)^2 + (পগ)^2$

কিন্তু $(কগ)^2 = (কথ + থগ)^2 = (কথ)^2 + ২(কথ)(থগ) + (থগ)^2$

$= (কপ)^2 + ২(কথ)(থগ) + (থগ)^2$

$\therefore$ $(কপ)^2 + ২(কথ)(থগ) + (থগ)^2 = (কপ)^2 + (পগ)^2$

বা $থগ\{২(কথ) + (থগ)\} = (পগ)^2$

এখন ২ (কথ) = পৃথিবীর ব্যাস = ৭৯২০ মাইল এবং মনে করা যাক পগ = 'ম' মাইল

$= \frac{\quad}{৭৯২০ + থগ}$ মাইল

$=$ প্রায় $\frac{ম^2}{৭৯২০}$ মাইল [কারণ থগ ৭৯২০এর তুলনায় অতি ক্ষুদ্র]

$=$ প্রায় $\frac{ম^2}{\cancel{৭৯২০}_{৩}} \times \cancel{৫২৮০}^{২}$

$=$ প্রায় $\frac{২}{৩} \times ম^2$ ফুট

উদাহরণ। হিমালয়ের সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গের উচ্চতা ২৯,০০২ ফুট। আকাশ পরিষ্কার থাকিলে এবং মধ্যে অন্য কোনও প্রতিবন্ধক না থাকিলে

১০০ মাইল দূর হইতে হিমালয়ের কত অংশ আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হইবে ?

পূর্ব্বোক্ত নিয়মানুসারে

(১০০)^{২} × $\frac{২}{৩}$=প্রায় ৬৬৬৭ ফুট দিগ্বলয়ের নীচে থাকিবে এবং উপরের (২৯০০২—৬৬৬৭=) ২২৩৩৫ ফুট আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হইবে।

———

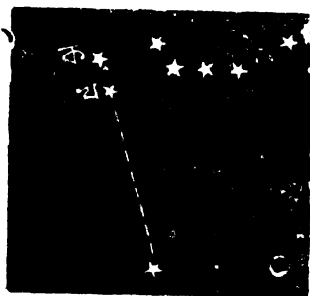
তৃতীয় অধ্যায়

দিক্ নির্ণয়

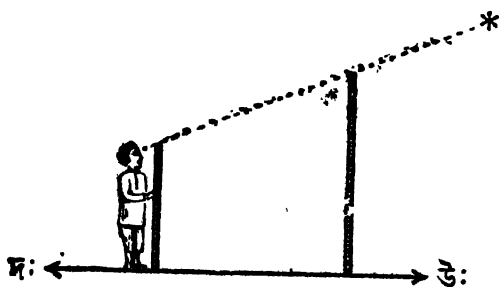
সূর্য্যোদয়ের সাহায্যে

সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্ত দেখিয়া মোটামুটি পূর্ব্ব ও পশ্চিম দিক্ নির্ণয় করা যায়; কিন্তু পরে দেখা যাইবে যে প্রতি বৎসরে দুই দিন ব্যতীত আর কোনও দিন ঠিক পূর্ব্বে সূর্য্যোদয় এবং ঠিক পশ্চিমে সূর্য্যাস্ত হয় না। পূর্ব্ব ও পশ্চিম নির্ণীত হইলে উত্তর ও দক্ষিণ অতি সহজেই নির্ণয় করা যায়।

ধ্রুবতারার সাহায্যে

চৈত্র, বৈশাখ মাসে সন্ধ্যার সময় উত্তর আকাশের খুব উপরদিকে নিম্নের চিত্রানুরূপ কয়েকটি নক্ষত্র দেখিতে পাইবে। ইহার উপরের সাতটিকে **ঋক্ষমণ্ডল** বা **সপ্তর্ষিমণ্ডল** বলে।

চিত্রের **ক** ও **খ** চিহ্নিত তারা দুইটি যোগ করিয়া এই রেখাকে **কখ** এর প্রায় ৫ গুণ বর্দ্ধিত করিলে উহা একটি উজ্জ্বল তারার নিকট উপনীত হইবে। উহাই **ধ্রুবতারা**।

রাত্রির পর রাত্রি আকাশ পর্য্যবেক্ষণ করিলে দেখিতে পাইবে অন্যান্য সব তারাই স্থান পরিবর্ত্তন করে কিন্তু ঐ ধ্রুবতারাটি প্রায় একস্থানে থাকে। ধ্রুবতারার দিকে মুখ করিয়া দাঁড়াও। এখন তোমার সম্মুখ দিক্ উত্তর এবং পশ্চাৎ দিক্ দক্ষিণ।

স্কুল প্রাঙ্গণের কিংবা নিজ বাড়ীর প্রাঙ্গণের যে স্থান হইতে ধ্রুবতারা দেখা যায় এমন স্থানে একটি ৬ ফুট দীর্ঘ সরল দণ্ড সমতল ভূমির সহিত লম্বভাবে প্রোথিত কর। ৪ ফুট কি ৪॥ ফুট দীর্ঘ আর একটি দণ্ড প্রথম দণ্ডটির দক্ষিণ দিকে জমির সহিত লম্বভাবে এমন স্থানে দাঁড় করাও যাহাতে দণ্ড দুইটির অগ্রভাগ ধ্রুবতারার সহিত এক সরলরেখায় অবস্থিত হয়। এখন দণ্ড দুইটির পাদবিন্দুদ্বয় একটি সরলরেখার দ্বারা যোগ কর। ইহাই হইল **উত্তর-দক্ষিণ রেখা।** ইহার উত্তর প্রান্তে **উ** ও দক্ষিণ প্রান্তে **দ** লিখিয়া রাখ।

এক মাস অন্তর অন্ততঃ একদিন সপ্তর্ষিমণ্ডল ও ধ্রুবতারার অবস্থান লক্ষ্য কর। বৎসরব্যাপী পর্য্যবেক্ষণের পর নিম্নের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

(১) সব মাসে সন্ধ্যার সময় কি সপ্তর্ষিমণ্ডল দেখা যায়?

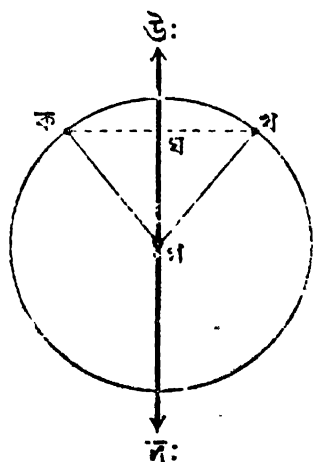
(২) সন্ধ্যার সময় সপ্তর্ষিমণ্ডলকে উত্তর আকাশের পূর্ব্বদিকে কোন্ কোন্ মাসে এবং পশ্চিমদিকে কোন্ কোন্ মাসে দেখা যায়?

(৩) যখন সন্ধ্যার সময় সপ্তর্ষিমণ্ডলকে দেখা যায় না তখন কি ধ্রুবতারাকে দেখা যায়?

(৪) সপ্তর্ষিমণ্ডলের সঙ্গে সঙ্গে কি ধ্রুবতারাও স্থান পরিবর্ত্তন করে?

ছায়ার সাহায্যে

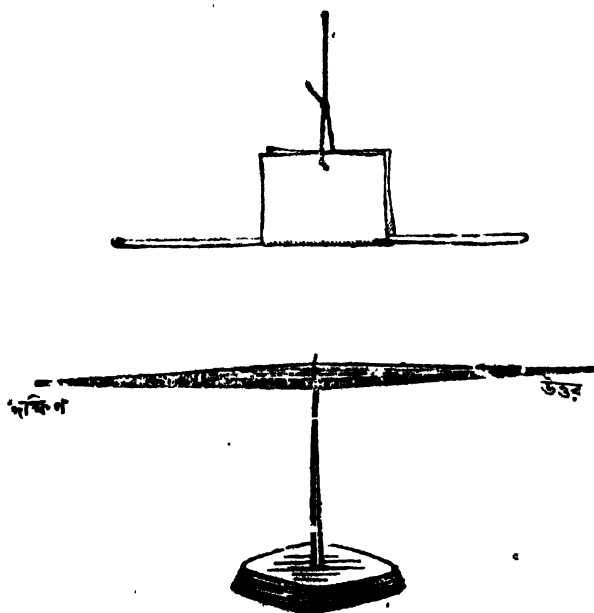
বেলা এগারটা হইতে একটা পর্য্যন্ত সূর্য্য কিরণ পতিত হয় এমন স্থানে শীতকালে * একটি সরল দণ্ড জমির সহিত লম্বভাবে প্রোথিত কর। বেলা এগারটা সাড়ে এগারটার সময় দণ্ডের ছায়াটি মাপ এবং ছায়ার অগ্রভাগ একটি বিন্দু (ক) দ্বারা চিহ্নিত কর। একটি সূতার এক প্রান্ত দণ্ডটির মূলদেশে (গ) বাঁধিয়া সূতাটি পূর্ব্বোক্ত ক বিন্দু পর্য্যন্ত টানিয়া দণ্ডটির চারিদিকে ঘুরাইয়া একটি বৃত্ত অঙ্কিত কর। ছায়ার দৈর্ঘ্য ক্রমে বাড়িতেছে না কমিতেছে? প্রথম কিছুক্ষণ ছায়ার দৈর্ঘ্য কমিতে থাকিবে, তারপর বাড়িতে আরম্ভ করিবে এই বাড়িবার সময় ছায়াটি বেশ মনোযোগের সহিত লক্ষ্য কর। কিছুক্ষণ পরে দেখিবে

* শীতকালে রৌদ্রে কাজ করা সুবিধা এবং এই সময় মধ্যাহ্নকালে সূর্য্য দক্ষিণদিকে থাকায় ছায়া উত্তরদিকে পড়িবে।

ছায়ার অগ্রভাগ আবার বৃত্তের উপর আসিয়াছে; তখন অগ্রভাগ আর একটি বিন্দু (**খ**) দ্বারা চিহ্নিত কর। **ক** ও **খ** বিন্দু যোগ কর। **কখ** সরল রেখার মধ্যবিন্দু (**ঘ**) **গ** বিন্দুর সহিত যোগ করিলে যে সরল-রেখা হইবে তাহাকে উভয় দিকে বৰ্দ্ধিত কর। ইহাই (**উ দ**) হইল **প্রকৃত উত্তর-দক্ষিণ রেখা**। **গ** বিন্দুর মধ্য দিয়া জমির উপর **উদ** রেখার সহিত সমকোণ করিয়া পূর্ব্ব-পশ্চিম রেখা টান। ২১শে মার্চ্চ, ২২শে জুন, ২৩শে সেপ্টেম্বর ও ২২শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্তের সময় উক্ত দণ্ডের ছায়া দেখিয়া ঐ ঐ তারিখে সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্ত কোন্ কোন্ দিকে হয় তাহা নির্ণয় কর।

দিগদর্শন যন্ত্রের সাহায্যে

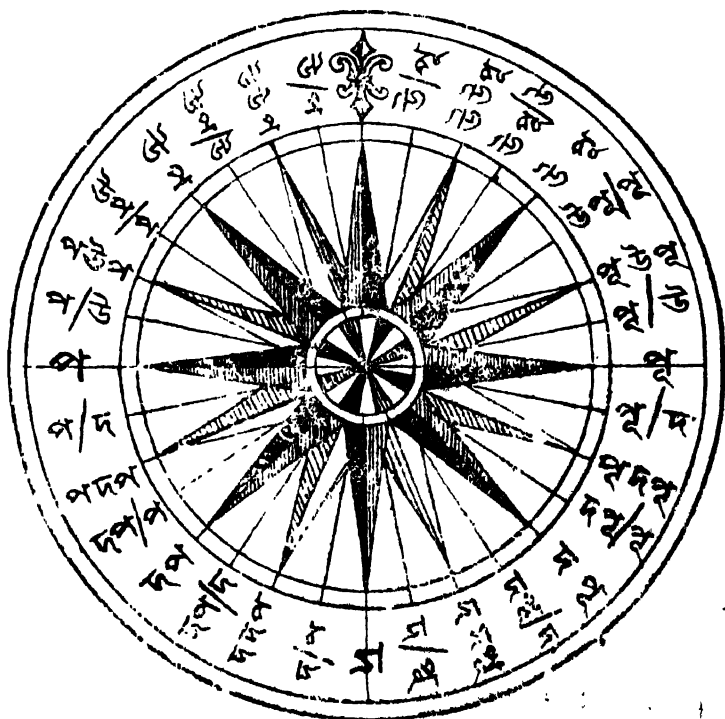
আকাশ মেঘাচ্ছন্ন হইলে উপরের কোনও উপায়ে দিক্ নির্ণয় করা যায় না। তখন কম্পাস বা দিগদর্শন যন্ত্রের দ্বারা দিক্ নির্ণয় করিতে হয়।

দিগদর্শন যন্ত্রের সর্ব্বাপেক্ষা প্রয়োজনীয় অংশ একটি চুম্বক শলাকা। যদি একটি চুম্বক শলাকাকে একখানি ভাঁজকরা কাগজের মধ্যে বসাইয়া সূতার সাহায্যে নিম্নের চিত্রমত ঝুলাও বা চুম্বক শলাকাটির মধ্যস্থলে একটি গর্ত্ত করিয়া উহাকে একটি কাঠির উপর এরূপ ভাবে বসাও যে উহা সহজে চারিদিকে ঘুরিতে পারে, তাহা হইলে দেখিতে পাইবে যে উহা যখন স্থির হয় তখন উহার এক দিক্ (উ বা N চিহ্নিত দিক্) সকল সময় উত্তর দিকে এবং অপর দিক্ দক্ষিণ দিকে মুখ করিয়া থাকে। দিগদর্শন যন্ত্রে এইরূপ একটি চুম্বক শলাকার নিম্নে ৩২টী দিক্ সংযুক্ত একটি গোল

চাকৃতি বসান থাকে। উহাকে কম্পাস কার্ড বলে। নাবিকেরা এই দিগ্দর্শন যন্ত্রের সাহায্যে অকূল সমুদ্রে দিক্ নির্ণয় করেন।

সরল দিগ্দর্শন যন্ত্র।

দিগ্দর্শন যন্ত্রের চুম্বক শলাকা সকল স্থানে প্রকৃত উত্তর-দক্ষিণ রেখা দেখায় না। চুম্বক শলাকা ভিন্ন ভিন্ন স্থানে প্রকৃত উত্তর-দক্ষিণ রেখার সহিত কোন্ দিকে কি পরিমাণ কোণ উৎপন্ন করে তাহা জানা থাকিলেই দিগ্দর্শন যন্ত্রের সাহায্যে সকল স্থানে সকল সময় দিক্ নির্ণয় করা যায়।

নিম্নে ৩২টি দিক্ সংযুক্ত একটি কম্পাস কার্ডের চিত্র প্রদত্ত হইল। সমস্ত দিক্ গুলির বাংলা নাম চলিত নাই। আমরা NE এর

পরিবর্ত্তে উপূ, NNE এর পরিবর্ত্তে উউপূ, N by E এর পরিবর্ত্তে উ / পূ, NE by N এর পরিবর্ত্তে উপূ / উ ইত্যাদি ব্যবহার করিয়াছি।

কম্পাস কার্ড

উপরের চিত্রে বৃত্তের কেন্দ্রস্থ কোণগুলি মাপিয়া দেখ উত্তর ও পূর্ব্বের, উত্তর ও পশ্চিমের, দক্ষিণ ও পূর্ব্বের এবং দক্ষিণ ও পশ্চিমের মধ্যস্থ প্রত্যেক সমকোণ সমান আট ভাগে বিভক্ত হইয়াছে।

উপরের চিত্র দেখিয়া বড় করিয়া একটি কম্পাস কার্ড অঙ্কিত কর।

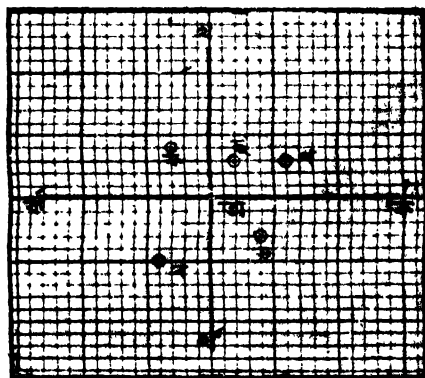
চতুর্থ অধ্যায়

অক্ষরেখা ও মধ্যন্দিনরেখা

(ক)

কোন সমতলের উপর কোন বিন্দুর অবস্থান জানিতে হইলে আমরা ঐ সমতলে অঙ্কিত দুইটি পরস্পর লম্বমান সরলরেখা হইতে উহার দূরত্ব নির্ণয় করি।

চিত্রস্থ প বিন্দু কর্ক সরলরেখার '৩ ইঞ্চি উত্তরে এবং খর্খ সরলরেখার '৬ ইঞ্চি পূর্বে। কর্ক এর '৩ইঃ উত্তরে এবং খর্খ এর '৬ ইঞ্চি পূর্বে আর কোনও বিন্দু নাই। অতএব এই দুইটি দূরত্ব জানিলেই প বিন্দুকে বাহির করা যায়। সেইরূপ ফ বিন্দু কর্ক এর '৪ইঃ উত্তরে এবং খর্খ এর '৩ইঃ পশ্চিমে।

কোনও বিন্দুর অবস্থান নির্ণয় করিতে হইলে উহা কর্ক রেখার কত

সমতলে বিন্দুর অবস্থান নির্ণয়

উত্তরে বা দক্ষিণে এবং খর্খ রেখার কত পূর্বে বা পশ্চিমে তাহা বাহির করিতে হয়। কোন বিন্দু '৩ ইঃ উত্তরে বা দক্ষিণে অবস্থিত বলিলে

বুঝিতে হইবে উহা **কর্ক** রেখার ·৩ ইঞ্চি উত্তরে বা দক্ষিণে অবস্থিত; সেইরূপ ·৬ ইঞ্চি পূর্ব্বে বা পশ্চিমে অবস্থিত বলিলে বুঝিতে হইবে উহা **খর্খ** রেখার ·৬ ইঞ্চি পূর্ব্বে বা পশ্চিমে অবস্থিত।

অতএব চিত্রস্থ **প**, **ফ**, **ব** ও **ভ** বিন্দুগুলির অবস্থান এইরূপে নির্দ্দেশ করা যায় :—

প—(·৩ইঃ উঃ, ·৬ইঃ পূঃ)

ফ—(·৪ইঃ উঃ, ·৩ইঃ পঃ)

ব—(·৫ ইঃ দঃ, ·৪ইঃ পঃ)

ভ—(·৩ইঃ দঃ, ·৪ইঃ পূঃ)

অনুশীলনী

১। উপরের চিত্রে নিম্নের বিন্দুগুলি চিহ্নিত কর :—

গ—(·২ইঃ উঃ, ·৩ইঃ পূঃ)

ঘ—(·৫ইঃ দঃ, ·৬ইঃ পূঃ)

ঙ—(·৭ইঃ উঃ, ·৭ইঃ পঃ)

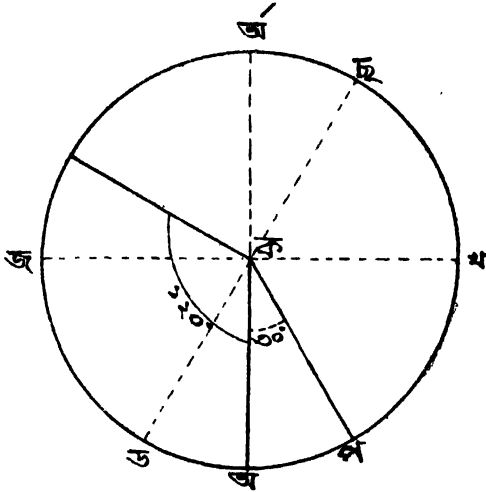
চ—(·৪ইঃ দঃ, ·৫ইঃ পঃ)

২। উক্ত চিত্রে **ছ** বিন্দুর অবস্থান নির্দ্দেশ কর। **ছঅ** যোগ করিয়া উহাকে **জ** পর্য্যন্ত এরূপে বর্দ্ধিত কর যেন **অজ** **ছঅ** এর সমান হয়। এখন **জ** বিন্দুর অবস্থান নির্দ্দেশ কর।

৩। ২য় প্রশ্নে **ছ** এর স্থলে **প** এবং **জ** স্থলে **ভ** পড়িয়া প্রশ্নটির উত্তর কর।

(খ)

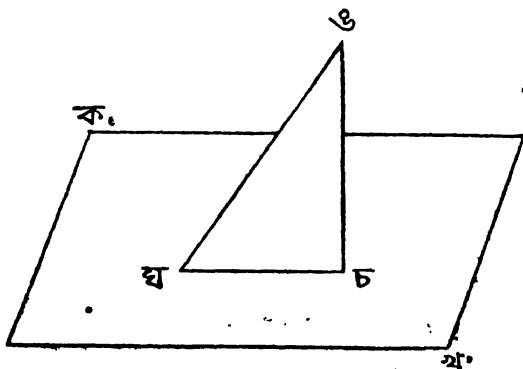
অপঅ´ একটি বৃত্ত; **ক** উহার কেন্দ্র এবং **অকঅ´** একটি নির্দ্দিষ্ট ব্যাস। এখন যদি **∠অকপ** = ৩০° হয়, তাহা হইলে **প** বিন্দুর অবস্থান

অ বিন্দুর ৩০° পূর্ব্ব বলা হয়, কারণ অ বিন্দু হইতে পরিধির উপর দিয়া হ্রস্বতম পথে **প** বিন্দুতে যাইতে হইলে প্রথমে পূর্ব্বদিকে রওনা হইতে

বৃত্তের উপর বিন্দুর অবস্থান নির্ণয়।

হইবে এবং যখন **অকপ** কোণ ৩০° হইবে তখন থামিতে হইবে। সেইরূপে **চ** বিন্দুর অবস্থান **অ** বিন্দুর ১২০° পশ্চিমে। এখন **অকছ** ও **অকজ** কোণ দুইটি মাপিয়া **ছ** ও **জ** বিন্দুর অবস্থান নির্দ্দেশ কর। **অ** বিন্দুর ১৮০° পূর্ব্বে কোন্ বিন্দু? **অ** বিন্দুর ১৮০° পশ্চিমে কোন্ বিন্দু? **ছক** বর্দ্ধিত করিলে উহা বৃত্তকে পুনর্ব্বার **ড** বিন্দুতে ছেদ করিল। **ড** বিন্দুর অবস্থান নির্ণয় কর। সেইরূপে বর্দ্ধিত **জক** বৃত্তকে **খ** বিন্দুতে ছেদ করিল। **খ** বিন্দুর অবস্থান নির্ণয় কর। **ছ** ও **ড** বিন্দুর অবস্থানের মধ্যে এবং **জ** ও **খ** বিন্দুর অবস্থানের মধ্যে কি কোনও সম্বন্ধ আছে?

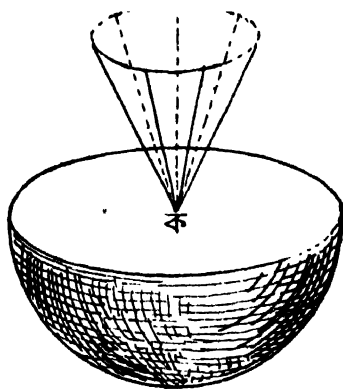
খ বিন্দু **প** বিন্দুর কোন্ দিকে? **খ** বিন্দু **প** বিন্দুর কত অংশ পূর্ব্বে? **ড** বিন্দু **প** বিন্দুর কত অংশ পশ্চিমে? ৩৬০°—(<**অকছ**+ <**অকচ**)=কত অংশ? হ্রস্বতম পথে যাইলে **চ** বিন্দু **ছ** বিন্দুর কোন্ দিকে এবং কত অংশ দূরে?

(গ)

কখ একটি সমতল। **ঘঙ** সরলরেখা উহাকে **ঘ** বিন্দুতে ছেদ করিয়াছে। **ঘঙ** সরলরেখা ও **কখ** সমতলের মধ্যের কোণের পরিমাণ

সমতল ও সরলরেখার মধ্যস্থ কোণ

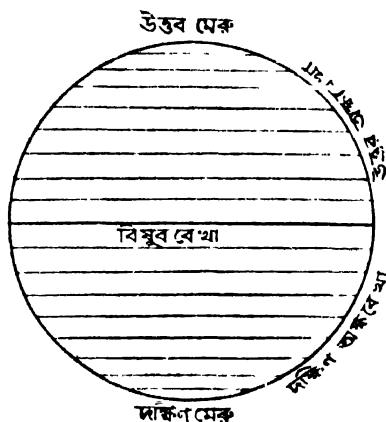
নির্ণয় করিতে হইলে **ঙ** বিন্দু হইতে **কখ** সমতলের উপর **ঙচ** লম্বপাত কর এবং **ঘচ** যোগ কর। এখন **ঙঘচ** কোণ মাপিলে **ঘঙ** সরলরেখা ও **কখ** সমতলের মধ্যের কোণের পরিমাণ পাইবে।

একটি মাটীর বর্ত্তুলে মেরুদ্বয় ও নিরক্ষবৃত্ত চিহ্নিত কর। বিষুব-রেখার উপর দিয়া কাটিয়া বর্ত্তুলটিকে দুটি সমান অংশে বিভক্ত কর। এক অর্দ্ধাংশ চিত্রে দেখান হইল। নিরক্ষবৃত্তের কেন্দ্র **ক** বিন্দুই বর্ত্তুলটির

কেন্দ্র। বর্ত্তুলের ব্যাসার্দ্ধের সমান কতকগুলি কাঠির এক প্রান্ত **ক** বিন্দুতে (কিছু কাদার সাহায্যে) এরূপে প্রোথিত কর যেন কাঠিগুলি সকলেই নিরক্ষবৃত্তের সমতলের সহিত সমান কোণ (মনে কর ৬০°) উৎপন্ন করে। এখন দেখ কাঠিগুলির অপর প্রান্তসকল একটি বৃত্তের উপর রহিয়াছে। এই বৃত্তটি নিরক্ষবৃত্তের সমতলের সহিত সমান্তরাল। এই বৃত্তের উপরস্থ যে কোনও বিন্দু ও **ক** বিন্দু-যোজক সরলরেখা সকল সময় বিষুবরেখার সমতলের সহিত সেই একই কোণ (এখানে ৬০°) উৎপন্ন করিবে। বর্ত্তুলটি সম্পূর্ণ থাকিলে এই সকল কাঠি বর্ত্তুলের পৃষ্ঠতল পর্য্যন্ত পৌছিত, কারণ তাহারা প্রত্যেকেই বর্ত্তুলের ব্যাসার্দ্ধের সমান। তাহা হইলেই দেখা যাইতেছে যে পৃথিবীপৃষ্ঠে নিরক্ষবৃত্তের সহিত সমান্তরাল কোনও বৃত্তের উপর অবস্থিত সকল স্থান নিরক্ষবৃত্ত হইতে সমান দূরে অবস্থিত। নিরক্ষবৃত্তের সহিত সমান্তরাল এই বৃত্তগুলিকে **অক্ষরেখা, অক্ষবৃত্ত** বা **স্ফুটপরিধিবৃত্ত** বলে।

অক্ষবৃত্ত

বিষুবরেখা * হইতে উত্তর ও দক্ষিণ দিকে যে সকল স্থান যথাক্রমে ১০°, ২০°, ৩০°......৯০° দূরে অবস্থিত তাহাদের মধ্য দিয়া ভিন্ন ভিন্ন

* বিষুবরেখাও একটি অক্ষ রেখা। উহা ০ চিহ্নিত বলিয়া উহাকে নিরক্ষরেখা বা নিরক্ষবৃত্ত বলে।

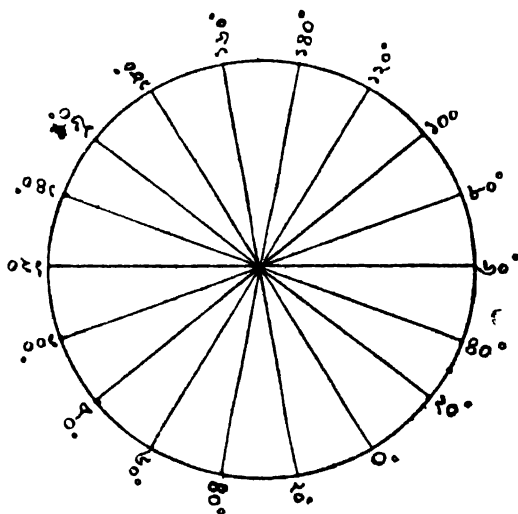
অক্ষরেখা অঙ্কিত কর এবং ঐ রেখাগুলি যথাক্রমে ১০°, ২০°, ৩০° ইত্যাদি চিহ্নিত কর। বিষুবরেখার উত্তর দিকে ৬০° চিহ্নিত অক্ষরেখায়

অক্ষবৃত্তসমূহ

অবস্থিত যে কোনও স্থান বিষুবরেখা হইতে উত্তর দিকে ৬০° দূরে অবস্থিত এবং উহার অবস্থান 'অক্ষাংশ ৬০° উঃ' এইরূপে প্রকাশ করা হয়। কিন্তু অক্ষাংশ ৬০° উঃ বলিলে উক্ত অক্ষরেখায় অবস্থিত আরও অনেক স্থান বুঝাইতে পারে। সেইজন্য কোনও স্থানের অবস্থান সম্পূর্ণরূপে জানিতে হইলে উহার অক্ষাংশ ছাড়া আরও কিছু জানা দরকার।

কোনও স্থানের অক্ষাংশ ৯০ ডিগ্রীর বেশী হইতে পারে না। বিষুবরেখা হইতে যতই উত্তর বা দক্ষিণ দিকে চলিবে ততই অক্ষাংশ বাড়িতে থাকিবে এবং শেষে উত্তর বা দক্ষিণ মেরুতে পৌছিলে অক্ষাংশ ৯০° হইবে। ইহার পর যদি আরও চলিতে থাক,

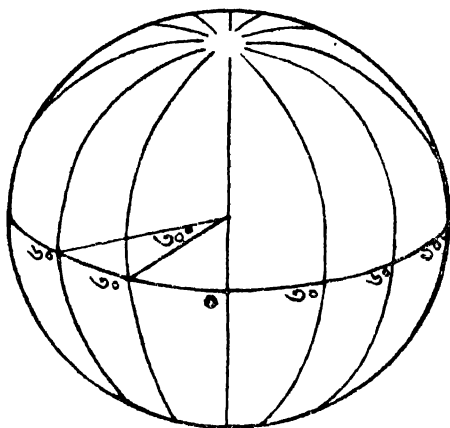
তাহা হইলে আবার বিষুবরেখার দিকে আসিতে থাকিবে অর্থাৎ অক্ষাংশ কমিবে। অতএব কোনও স্থানের অক্ষাংশ ৯০ ডিগ্রীর বেশী হইতে পারে না।

(ঘ)

একটি বর্ত্তুলের উপর মেরুদ্বয় ও বিষুবরেখা চিহ্নিত কর। নিরক্ষ-বৃত্তের পরিধিকে (নিম্নের চিত্রানুরূপ) ৩৬০ অংশে বিভক্ত কর।

৩৬০ সমান অংশে বিভক্ত নিরক্ষবৃত্তের পরিধি

এখন মেরুদ্বয়-যোজক সরল রেখাকে ব্যাস করিয়া বর্ত্তুল পৃষ্ঠের উপর বিষুবরেখার ০°, ৩০° প্রভৃতি চিহ্নিত বিন্দুর মধ্য দিয়া এক একটি সামিবৃত্ত বা অর্দ্ধবৃত্ত অঙ্কিত কর। এইসকল অর্দ্ধ বৃত্তকে **দ্রাঘিমা, মধ্য-**

ন্দিন রেখা বা **মাধ্যাহ্নিক বৃত্ত** বলে ৩০° চিহ্নিত যে

মধ্যন্দিন রেখা সমূহ

সামিবৃত্ত উহা ০° চিহ্নিত সামিবৃত্তের সমতলের সহিত পূর্ব্ব বা পশ্চিম দিকে ৩০° কোণ উৎপন্ন করে এবং সেইজন্য ৩০° চিহ্নিত মধ্যন্দিন রেখার উপর অবস্থিত যে কোনও স্থানের অবস্থান 'দ্রাঘিমাংশ বা দেশান্তর ৩০° পূর্ব্ব বা পশ্চিম' এইরূপে নির্দ্দেশ করা হয়।

আমরা যে সকল মানচিত্র ও গোলক ব্যবহার করি তাহাতে **ইংলণ্ডের অন্তর্গত গ্রীণিচ সহরের উপর দিয়া যে মধ্যন্দিন রেখা গিয়াছে তাহাকে মধ্যরেখা ধরিয়া ০° চিহ্নিত করিয়া তাহার পূর্ব্বে ও পশ্চিমে দ্রাঘিমাংশ গণনা করা হয়।**

অনুশীলনী

ক বিন্দুর দ্রাঘিমাংশ ৩০° পূঃ

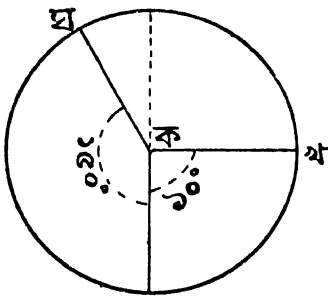
খ „ „ ৯০° পূঃ

গ	„	„	৬০° পঃ
ঘ	„	„	১৫০° পঃ

১। ক বিন্দু খ বিন্দুর কোন্ দিকে ? কত দূরে ?

২। খ বিন্দু ক বিন্দুর কোন্ দিকে ? কত দূরে ?

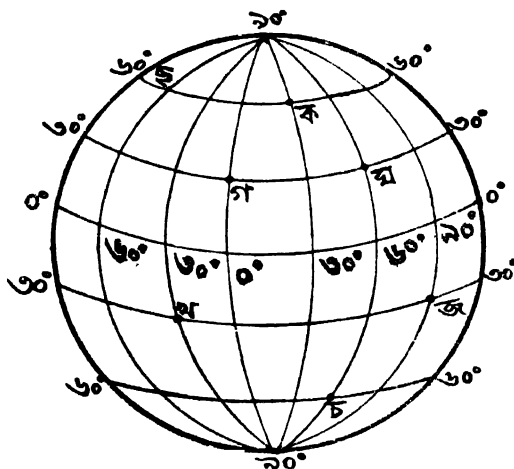
৩। গ „ খ „ „ „ ? „ „ ?

৪। খ „ ঘ „ „ „ ? „ „ ?

খ ও ঘ এর মধ্যে কৌণিক দূরত্ব

* [খ বিন্দুর দ্রাঘিমাংশ ৯০ পূঃ, ঘ বিন্দুর দ্রাঘিমাংশ ১৫০° পঃ। পার্শ্বের চিত্র হইতে স্পষ্ট দেখা যাইতেছে যে হ্রস্বতম পথে খ ও ঘ এর মধ্যে কৌণিক দূরত্ব [৩৬০ -- (১৫০ + ৯০) =] ১২০° এবং ঘ বিন্দু খ বিন্দুর পূর্ব্বদিকে। এইরূপ চিত্র আঁকিয়া প্রথম প্রশ্ন ৩টির উত্তর কর।]

(ঙ)

কোনও স্থানের কেবলমাত্র অক্ষাংশ বা দ্রাঘিমাংশ জানিলে ঐ স্থানটিকে বাহির করা যায় না ; কিন্তু অক্ষাংশ এবং দ্রাঘিমাংশ উভয়ই জানিলে উহাকে অনায়াসে বাহির করা যায়। মনে কর একটি স্থানের অক্ষাংশ ৬০° উঃ এবং দ্রাঘিমাংশ ৩০° পূঃ। ৬০° উঃ অক্ষাংশ বিশিষ্ট সমস্ত স্থান বিষুবরেখার উত্তরে ৬০° চিহ্নিত অক্ষরেখার উপর অবস্থিত এবং ৩০° পূঃ দ্রাঘিমাংশ বিশিষ্ট সমস্ত স্থান ০° চিহ্নিত মধ্যন্দিন রেখার পূর্ব্বস্থ ৩০° চিহ্নিত মধ্যন্দিন রেখার উপর অবস্থিত। এই দুইটি রেখা

ক বিন্দুতে ছেদ করিয়াছে। অতএব **ক** বিন্দুর অক্ষাংশ ৬০° উঃ এবং দ্রাঘিমাংশ ৩০° পূঃ।

অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ

অনুশীলনী

১। উপরের চিত্র হইতে নিম্নলিখিত বিন্দুগুলি বাহির কর :—

(১) অক্ষাংশ ৩০° উঃ, দ্রাঘিমাংশ ০°

(২) „ ৬০° দঃ, „ ৬০° পূঃ

(৩) „ ৩০° দঃ, „ ৩০° পঃ

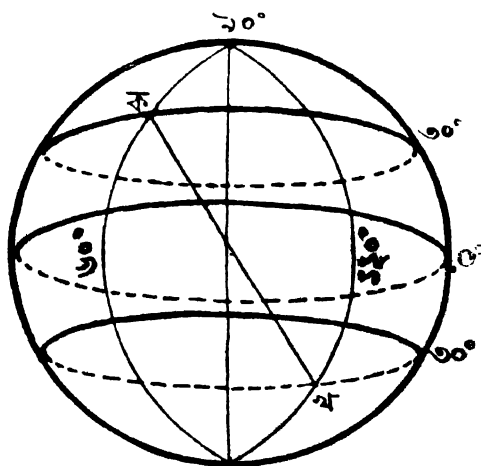
(৪) „ ৩০° উঃ, „ ৬০° পূঃ

২। উপরের চিত্র হইতে **ছ** ও **জ** বিন্দুর অবস্থান নির্দ্দেশ কর।

৩। উপরের চিত্রের অনুরূপ অক্ষরেখা ও মধ্যন্দিনরেখা সমন্বিত একটি তারের গোলক প্রস্তুত কর।

(চ)

ক পৃথিবীপৃষ্ঠস্থ একটি বিন্দু। উহার মধ্য দিয়া পৃথিবীর একটি ব্যাস অঙ্কিত করা হইল। এই ব্যাসটির অপর প্রান্ত বিপরীত দিকে পৃথিবীপৃষ্ঠকে **খ** বিন্দুতে ছেদ করিল। এই **ক** ও **খ** বিন্দুদ্বয়ের একটিকে অপরটির **কুদলান্তর** বা **প্রতিপাদ বিন্দু** (Antipodes) বলে।

কোনও মাটীর বা তারের বর্তুলে এইরূপে কোনও বিন্দুর প্রতিপাদ-বিন্দু বাহির করিতে গেলেই দেখিতে পাইবে যে উহাদের উভয়েরই অক্ষাংশ সংখ্যায় এক, কিন্তু একটি বিষুবরেখার উত্তরে, অপরটি দক্ষিণে অর্থাৎ যদি একটির অক্ষাংশ হয় ৩০° উঃ, অপরটির হইবে ৩০° দঃ; এবং

প্রতিপাদ বিন্দু

উহাদের দ্রাঘিমাংশের মধ্যে পার্থক্য হইবে ১৮০ অংশের অর্থাৎ একটির দ্রাঘিমাংশ ৬০° পঃ হইলে অপরটির হইবে (১৮০-৬০=) ১২০° পূঃ।

অনুশীলনী

১। প্রতিপাদবিন্দু কাহাকে বলে? কোনও স্থানের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ দেওয়া থাকিলে উহার প্রতিপাদবিন্দু কিরূপে বাহির করিবে? (কঃ বিঃ*, ১৯১৭)

২। একটি গোলকের উপর নিম্নলিখিত স্থানগুলি চিহ্নিত কর এবং উহাদের প্রত্যেকের প্রতিপাদবিন্দুর অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ নির্ণয় কর :—

(১) ১০° উঃ, ৩০° পঃ (২) ২০° দঃ, ১০° পূঃ (৩) ৪০° উঃ, ১৮০° পূঃ (৪) ৫৫° দঃ, ১০৫° ৩০´ পঃ।

৩। কলিকাতার অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ যথাক্রমে ২২° ৩৫′ উঃ ও ৮৮° ২৭´ পূঃ। উহার প্রতিপাদবিন্দুর অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ বাহির কর। (কঃ বিঃ, ১৯১৭)

৪। বিষুবরেখার উপর অবস্থিত একটি স্থানের দ্রাঘিমাংশ ২০° পঃ; উহার কুদলান্তর স্থানের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ নির্ণয় কর।

(কঃ বিঃ, ১৯১৩)

উঃ—অক্ষাংশ ০°,

দ্রাঘিমাংশ ১৬০° পূঃ

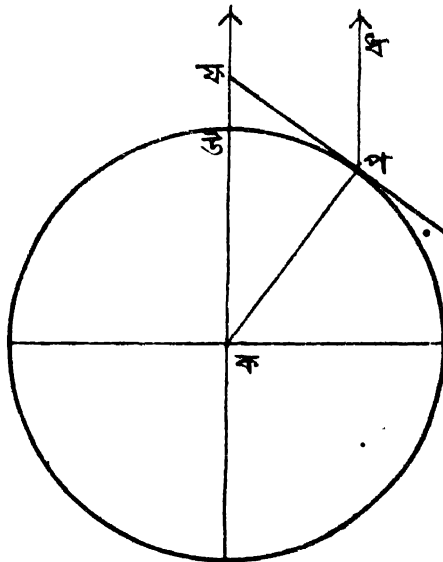
** (ছ)

কোনও স্থানে কোনও **গ্রহ** বা **নক্ষত্রের উন্নতি উ** অংশ বলিলে বুঝা যায় যে ঐ গ্রহ বা নক্ষত্র ঐ স্থানের সীমাচক্র-সমতলের উ অংশ উপরে অর্থাৎ ঐ গ্রহ বা নক্ষত্রের সহিত দর্শকের চক্ষুযোজক যে সরলরেখা তাহা সীমাচক্র-সমতলের সহিত উ অংশ কোণ উৎপন্ন করে।

* কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়

১। **উত্তর গোলার্দ্ধে কোনও স্থানের অক্ষাংশ সেখানকার ধ্রুবতারার উন্নতির সমান।**

উপদ প বিন্দুর মধ্য দিয়া অঙ্কিত মধ্যন্দিন রেখা। উহা বিষুব-রেখাকে **খ** ও **খ´** বিন্দুতে ছেদ করিয়াছে। অতএব **খখ´ উপদ** বৃত্তের একটি ব্যাস। **ক** পৃথিবীর কেন্দ্র এবং **দউ** মেরুদণ্ড। **দউ** বর্দ্ধিত করিলে (প্রায়) ধ্রুবতারার মধ্য দিয়া যায়। **উপদ** বৃত্তের **প** বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শিনী **পফ** বর্দ্ধিত **দউ**কে **ফ** বিন্দুতে ছেদ করিল। **ধপ** **ফউ**র সহিত সমান্তর ; অতএব (ধ্রুবতারা বহু বহু দূরে অবস্থিত বলিয়া) **প** বিন্দু হইতে ধ্রুবতারাকে **পধ** রেখায় দেখা যাইবে।

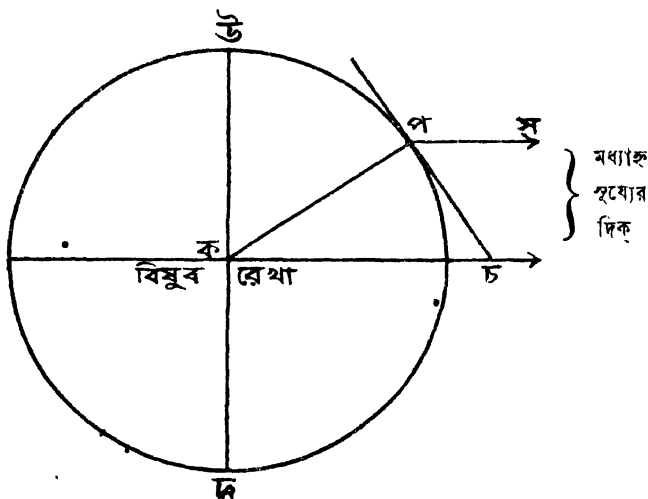
ধ্রুবতারার দিক

চিত্র হইতে, **প** বিন্দুর অক্ষাংশ=<**খকপ** এবং **প** বিন্দুতে ধ্রুবতারার উন্নতি=<**ধপফ**। এখন <**খকপ=ফকপ** কোণের অনুপূরক

=<**কফপ** [কারণ<**কপফ**=১ সমকোণ]

=<**ধপফ** [কারণ **কফ** রেখা **পধর** সহিত সমান্তর]

∴ **প** বিন্দুর অক্ষাংশ=**প** বিন্দুতে ধ্রুবতারার উন্নতি।

উপরের নিয়মে দক্ষিণ গোলার্দ্ধের কোনও স্থানের অক্ষাংশ বাহির করা যায় না, কারণ বিষুবরেখার দক্ষিণে ধ্রুবতারাকে দেখা যায় না।

২। **২১শে মার্চ্চ বা ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে**

সমদিবারাত্র সময়ে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতির অনুপূরক কোণ=অক্ষাংশ

কোনও স্থানে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি যত ডিগ্রী সেই স্থানের অক্ষাংশ তাহার অনুপূরক।

২১শে মার্চ্চ বা ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্য বিষুবরেখার উপর ঠিক লম্বভাবে কিরণ দেয়। **পস কচ** এর সহিত সমান্তর। অতএব উক্ত দুই দিনের যে কোনও দিনে **প** হইতে মধ্যাহ্ন সূর্য্যকে **পস** রেখায় দেখা যাইবে। **পচ প** এর চক্রবাল রেখা। ∴ মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি=**∠সপচ**। এখন **প** এর অক্ষাংশ=**∠পকচ=কচপ** কোণের অনুপূরক [∵ **∠কপচ**=১ সমকোণ];

কিন্তু **∠কচপ**=একান্তরিত **∠সপচ**

∴ **প** এর অক্ষাংশ=মধ্যাহ্ন সূর্য্যের উন্নতি **সপচ** কোণের অনুপূরক।

৩। যে কোনও মধ্যন্দিন বৃত্তে অবস্থিত দুইটি স্থানের অক্ষান্তর এক অংশ হইলে পৃথিবীপৃষ্ঠে তাহাদের দূরত্ব প্রায় ৬৯ মাইল।

স্থান দুইটি একই মহাবৃত্তে অবস্থিত। অতএব জ্যামিতির বৃত্ত সম্বন্ধীয় অন্যতম প্রতিজ্ঞা অনুসারে

$$\frac{\text{স্থান দুইটির মধ্যের দূরত্ব}}{\text{পৃথিবীর পরিধি}} = \frac{১^\circ}{৩৬০^\circ}$$

∴ পৃথিবীর পরিধি মোটামুটি ২৫,০০০ মাইল ধরিয়া স্থান দুইটির মধ্যের দূরত্ব

$=২৫০০০\times\frac{১}{৩৬০}=$প্রায় ৬৯ মাইল।

পৃথিবীর মেরুপ্রদেশ কিঞ্চিৎ চাপা বলিয়া বিষুববৃত্ত হইতে মেরুর দিকে যাইতে ১ অক্ষাংশের দৈর্ঘ্য ক্রমে বাড়িতে থাকে। নিম্নের

তালিকায় কয়েকটি অক্ষরেখার নিকট ১ অংশের দৈর্ঘ্যের সূক্ষ্মতর পরিমাণ দেওয়া হইল।

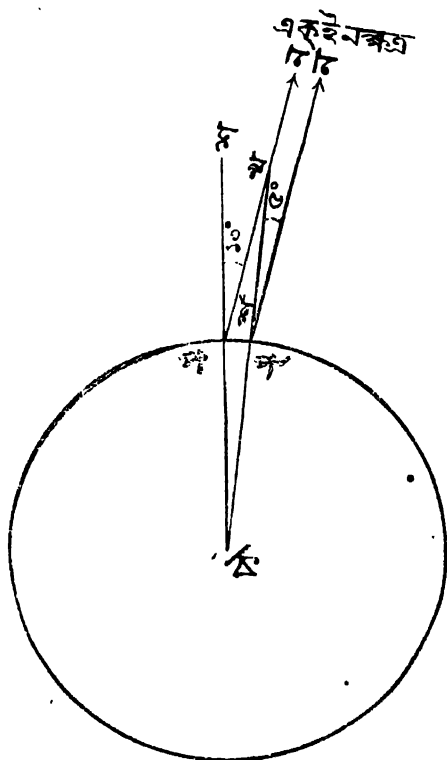
০°	চিহ্নিত অক্ষরেখার নিকট	১ অক্ষাংশের দৈর্ঘ্য	৬৮·৭ মাইল
৩০°	”	”	৬৮·৯ ”
৬০°	”	”	৬৯·২ ”
৯০°	”	”	৬৯·৪ ”

একই অক্ষরেখায় অবস্থিত এবং দ্রাঘিমাংশে ১ ডিগ্রী পৃথক্ দুইটি স্থানের দূরত্ব অক্ষাংশের উপর নির্ভর করে। বিষুবরেখা হইতে যতই উত্তরদিকে যাওয়া যায় ততই অক্ষবৃত্তগুলি ক্ষুদ্র হইতে ক্ষুদ্রতর হইতে থাকে এবং সেইজন্য ১ ডিগ্রী দ্রাঘিমাংশের পার্থক্যের দৈর্ঘ্য ক্রমেই কমিতে থাকে। নিম্নের তালিকায় কয়েকটি অক্ষরেখার উপর এক দ্রাঘিমাংশের দৈর্ঘ্য দেওয়া হইল।

০°	চিহ্নিত অক্ষরেখার উপর	এক দ্রাঘিমাংশের দৈর্ঘ্য	৬৯·২ মাইল
৩০°	”	”	৫৯·৯ ”
৬০°	”	”	৩৪·৭ ”
৯০°	”	”	০ ”

বিষুবরেখার উপর অবস্থিত দুইটি স্থানের দেশান্তর যথাক্রমে ৩০° ও ৫০° পূঃ। এই স্থান দুইটি হইতে দুইজন লোক বরাবর উত্তরদিকে ৬০° অক্ষাংশ পরিমাণ পথভ্রমণ করার পর তাহাদের দূরত্ব বাড়িবে না কমিবে? উভয়েই আরও ৩০° পরিমাণ পথ উত্তরে অগ্রসর হইলে কি হইবে?

৪। প ও প′ একই মধ্যন্দিন রেখায় অবস্থিত দুইটি স্থান। প হইতে একটি নক্ষত্র (ন) পর্য্যবেক্ষণ করিয়া দেখা গেল খ-মধ্যবিন্দু হইতে উহার

কৌণিক দূরত্ব (Zenith distance=<শপন) ১০°। প' এর খ-মধ্যবিন্দু হইতে ঐ নক্ষত্রের কৌণিক দূরত্ব (শ'প'ন') হইল ৫°। পপ' দূরত্ব ৩৪৬ মাইল হইলে পৃথিবীর পরিধির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

কপ' পন-কে খ বিন্দুতে ছেদ করিল। কপখ ত্রিভুজের বহিঃস্থ কোণ শপখ = <পখক + <খকপ ;

কিন্তু $\angle$পথক=খপ'ন' = ৫° [∵ পন প'ন'র সহিত সমান্তর]

এবং $\angle$শপখ = ১০°,

∴ $\angle$খকপ=১০° − ৫°=৫°

এখন বৃত্ত সম্বন্ধীয় একটি প্রতিজ্ঞা অনুসারে,

$$\frac{\text{পৃথিবীর পরিধি}}{\text{পপ'}} = \frac{৩৬০^\circ}{৫^\circ} = ৭২$$

∴ পৃথিবীর পরিধি=পপ'×৭২=৩৪৬×৭২=২৪,৯১২ মাইল।

পঞ্চম অধ্যায়

পৃথিবীর গতি

পৃথিবী প্রত্যহ একবার নিজের মেরুদণ্ডের চারিদিকে আবর্ত্তন করে। ইহার ফলে দিনরাত্রি হয় এবং ইহাকে পৃথিবীর **আহ্নিক গতি** বলে। এই দৈনিক আবর্ত্তন ব্যতীত পৃথিবীর একটি **বার্ষিক গতি** আছে। ইহার ফলে পৃথিবী প্রায় ৩৬৫ দিন ৬ ঘণ্টা ৯ মিনিট সময়ে একবার সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করিয়া আসে। যে বৃত্তাভাস পথে পৃথিবী সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে তাহা প্রায় বৃত্তাকার এবং তাহাকে পৃথিবীর **কক্ষ** বলে।

আহ্নিক গতি

আমরা প্রতিদিন চন্দ্র সূর্য্য গ্রহ নক্ষত্র প্রভৃতিকে পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে যাইতে দেখি। তাহাতে মনে হয় যেন পৃথিবী নিশ্চল এবং চন্দ্র সূর্য্য গ্রহ উপগ্রহ প্রভৃতি প্রতি ২৪ ঘণ্টায় একবার উহাকে প্রদক্ষিণ করিতেছে। পুরাকালে এমন কি পণ্ডিতদেরও এই ভুল ধারণা ছিল। এই ধারণার উপর নির্ভর করিয়া গ্রীক পণ্ডিত **টলেমী** খৃষ্টীয় দ্বিতীয় শতাব্দীতে আকাশস্থ যাবতীয় জ্যোতিষ্কের প্রতীয়মান গতির এমন আপাতসুন্দর ব্যাখ্যা দিতে সমর্থ হন যে ষোড়শ শতাব্দীর পূর্ব্ব পর্য্যন্ত টলেমীর মতই বলবৎ ছিল। টলেমীর পূর্ব্বে ও পরে কোনও কোনও পণ্ডিত* প্রকৃত

---

* গ্রীক পণ্ডিত পিথাগোরাসের শিষ্য নিসেটাস (খৃঃ পূঃ ৫ম শতাব্দী); আমাদের দেশের পণ্ডিত আর্য্যভট্ট (৫ম খৃষ্টাব্দ)।

সত্যের সন্ধান পাইলেও তাঁহারা সাধারণের সমক্ষে বিশেষ কোনও অকাট্য প্রমাণ উপস্থিত করিতে পারেন নাই।

খৃষ্টীয় ষোড়শ শতাব্দীতে জার্ম্মাণ পণ্ডিত **কোপার্নিকাস** প্রচার করেন যে সূর্য্য সৌরজগতের কেন্দ্রে অবস্থিত এবং পৃথিবী প্রত্যহ নিজের মেরুদণ্ডের চারিদিকে একবার পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে আবর্ত্তন করে। ইহার ফলে আমরা চন্দ্র সূর্য্য নক্ষত্র প্রভৃতিকে প্রত্যহ পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমদিকে যাইতে দেখি। তিনি আরও বলেন যে নক্ষত্রমণ্ডলীর (রাশিচক্রের) মধ্যে সূর্য্যের যে বার্ষিক গতি দেখা যায় তাহার কারণ সূর্য্যের চতুর্দ্দিকে পৃথিবীর প্রদক্ষিণ। পৃথিবীর ন্যায় অন্যান্য গ্রহ, উপগ্রহ, ধূমকেতু প্রভৃতিও সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে। সূর্য্য সৌরজগতের আলোক ও তাপের ভাণ্ডার।

পরবর্ত্তী পণ্ডিতেরা যে যে কারণে টলেমীর মত অগ্রাহ্য করিয়া কোপার্নিকাসের মত সমর্থন করিয়াছেন তাহার কয়েকটি নিম্নে প্রদত্ত হইল।

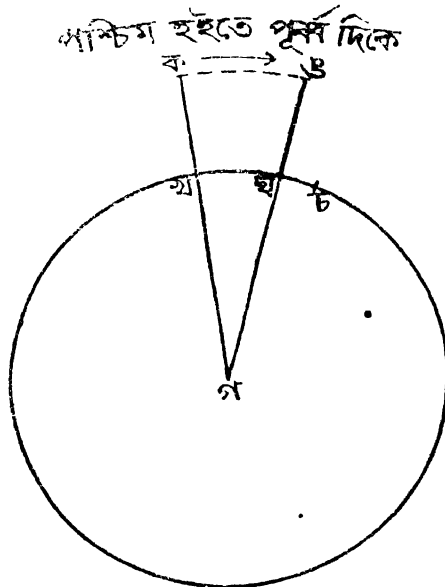
১। এক পৃথিবীর আবর্ত্তনদ্বারাই যদি আকাশস্থ চন্দ্র, সূর্য্য প্রভৃতি যাবতীয় বস্তুর প্রাত্যহিক প্রতীয়মান গতির ব্যাখ্যা সম্ভব হয় তাহা হইলে ঐ সকল অসংখ্য বস্তুর প্রত্যহ পৃথিবীর চতুর্দ্দিকে প্রদক্ষিণ কল্পনা করিবার আবশ্যকতা কি? কোপার্নিকাসের মত অপেক্ষাকৃত সহজ ও সরল; সেইজন্যই উহা সত্য বলিয়া মনে হয়।

২। দূরবীক্ষণ যন্ত্রদ্বারা অন্যান্য গ্রহ পর্য্যবেক্ষণ করিলে দেখা যায় তাহারা নিজ নিজ মেরুদণ্ডের চতুর্দ্দিকে আবর্ত্তন করে। পৃথিবী একটি গ্রহ; অতএব উহারও নিজ মেরুদণ্ডের চতুর্দ্দিকে আবর্ত্তন করাই স্বাভাবিক মনে হয়।

৩। কোন কোন গ্রহ এবং সূর্য্য নক্ষত্র প্রভৃতির তুলনায় পৃথিবী অতি ক্ষুদ্র বস্তু। ইহার আকর্ষণীশক্তি কিছুতেই এত বেশী হইতে

পারে না যাহার দ্বারা ইহা লক্ষ লক্ষ মাইল দূরবর্ত্তী বিপুলায়তন সূর্য্য এবং অসংখ্য নক্ষত্রদিগকে ইহার চতুর্দ্দিকে ঘুরাইতে সমর্থ হইবে।

৪। নিউটন বলেন যে পৃথিবী যদি পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে আবর্ত্তন করে তাহা হইলে খুব উচ্চ কোনও স্থান হইতে কোনও কঠিন বস্তু ছাড়িয়া দিলে তাহা নিম্নদিকে ঠিক লম্বরেখাক্রমে না পড়িয়া একটু পূর্ব্বদিকে সরিয়া পড়িবে।

কখ পৃথিবীপৃষ্ঠস্থ একটি সরল স্তম্ভ। **গ** পৃথিবীর কেন্দ্র। অতএব **কখগ** এক সরলরেখায় অবস্থিত। স্তম্ভশীর্ষ **ক** বিন্দু হইতে একটি ভারী

পৃথিবীর গতি

প্রস্তরখণ্ড ছাড়িয়া দিলে পৃথিবীপৃষ্ঠে পড়িতে তাহার যে সময় লাগিবে, মনে করা যাক সেই সময়ে পৃথিবীর আবর্ত্তনবশতঃ **কখ** স্তম্ভ যেন **ঙঘ**

অবস্থানে উপস্থিত হইয়াছে। প্রস্তরখণ্ড যদি **ক** বিন্দুতেই থাকিত তাহা হইলে উহার পৃথিবীপৃষ্ঠে পড়িতে যে সময় লাগে সেই সময়ে উহা **ঙ** বিন্দুতে পৌছিত অর্থাৎ পূর্ব্বদিকে **কঙ** দূরত্ব অগ্রসর হইত। পদার্থ-বিত্মার আইন অনুসারে প্রস্তরখণ্ডকে **ক** বিন্দু হইতে ছাড়িয়া দিলেও নীচের দিকে নামিবার সময় উহার সম্মুখদিকের গতিবেগ নষ্ট হইবে না, অর্থাৎ ভূপৃষ্ঠের **খচ** দূরত্ব যদি **কঙ** দূরত্বের সমান হয় তাহা হইলে প্রস্তরখণ্ড **চ** বিন্দুতে ভূপৃষ্ঠ স্পর্শ করিবে। কিন্তু **কঙ খঘ** অপেক্ষা বৃহত্তর, অতএব **খচ**ও **খঘ** অপেক্ষা বৃহত্তর অর্থাৎ **চ** বিন্দু **ঘ** বিন্দুর পূর্ব্বদিকে। নিউটন এইরূপ যুক্তির উপর নির্ভর করিয়াই প্রস্তরখণ্ডের একটুপূর্ব্বদিকে সরিয়া পড়িবার কথা বলেন।

ভিন্ন ভিন্ন স্থানে পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে নিউটন যাহা বলিয়াছেন ঠিক তাহাই ঘটে।* অতএব পৃথিবী নিশ্চয়ই নিজের মেরুদণ্ডের চতুর্দ্দিকে পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে আবর্ত্তন করে।

ইহা ছাড়া ফুকো সাহেবের পেণ্ডুলাম পরীক্ষার ফল পৃথিবীর আবর্ত্তনের একটি অকাট্য প্রমাণ।‡

পৃথিবীর আবর্ত্তনের ফলেই বাণিজ্য বায়ু উত্তর ও দক্ষিণ দিক্ হইতে প্রবাহিত না হইয়া যথাক্রমে উত্তর-পূর্ব্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব দিক্ হইতে প্রবাহিত হয়।

পৃথিবীর আদিম অবস্থায় অর্থাৎ যখন পৃথিবী সম্পূর্ণ কঠিন অবস্থা প্রাপ্ত হয় নাই তখন আবর্ত্তনের জন্যই উহার বিষুবপ্রদেশ কিঞ্চিৎ স্ফীত এবং মেরুপ্রদেশ কিঞ্চিৎ চাপা আকার ধারণ করিয়াছে।

---

* বোলন ও হাম্‌বার্গ নগরে ২৫০ ফুট উচ্চ স্থান হইতে প্রস্তরখণ্ড ফেলিয়া দেখা গিয়াছে, উহা ঠিক নিম্নে না পড়িয়া ⅜ ইঞ্চি পূর্ব্বদিকে সরিয়া পড়ে।

‡ গতিবিজ্ঞানে দখল না থাকিলে এই পরীক্ষার বিষয় কিছুই বুঝা যাইবে না, সেইজন্য এখানে ইহার বিস্তৃত বিবরণ দেওয়া হইল না।

আহ্নিক গতির ফল

পৃথিবীর আহ্নিক গতির ফলে দিবা ও রাত্রি হয়। ইংরাজি মতে এক মধ্যরাত্রি হইতে পরের মধ্যরাত্রি পর্য্যন্ত এবং বাঙ্গালা মতে এক সূর্য্যোদয় হইতে পরের সূর্য্যোদয় পর্য্যন্ত এক দিন গণনা করা হয়। *

কোনও স্থানে যখন মধ্যাহ্ন তখন সূর্য্য ঐ স্থানের মধ্যন্দিন রেখা বা মাধ্যাহ্নিক বৃত্তের সমতলে অবস্থিত। অতএব এখন কোনও স্থানে মধ্যাহ্ন হইলে সে স্থানের মধ্যন্দিন রেখা সূর্য্যের ঠিক নিম্নে থাকিবে এবং তার পশ্চিমের কোনও স্থানের মধ্যন্দিন রেখা—পৃথিবীর পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে আবর্ত্তন বশতঃ—কিছু পরে সূর্য্যের ঠিক নিম্নে আসিবে অর্থাৎ পশ্চিমের স্থানে কিছু পরে মধ্যাহ্ন হইবে। পৃথিবীর পৃষ্ঠদেশ ৩৬০ দ্রাঘিমাংশে বিভক্ত। এই ৩৬০° ঘুরিয়া আসিতে পৃথিবীর ২৪ ঘণ্টা লাগে। অতএব **প্রতি ঘণ্টায় পৃথিবী (৩৬০ ÷ ২৪ =) ১৫° ঘুরে বা ১° ঘুরিতে পৃথিবীর ৪ মিনিট সময় লাগে।**

কোনও মুহূর্ত্তে গ্রীণিচ এবং অন্য কোনও স্থানের স্থানীয় সময় জানিতে পারিলে ঐ স্থানের দ্রাঘিমাংশ অনায়াসে বাহির করা যায়। যে কোনও মুহূর্ত্তে গ্রীণিচের সময় টেলিগ্রাম করিয়া আনা যায় অথবা গ্রীণিচের ঘড়ির সহিত মিলাইয়া একটি ঘড়ি রাখিলেও যেখানে যখন ইচ্ছা গ্রীণিচের সময় জানিতে পারা যায়। প্রতি ঘণ্টা সময়ের পার্থক্যের জন্য দ্রাঘিমাংশে

* ইহা মনে না রাখিলে ইংরাজীতে লেখা অনেক অঙ্ক কসিতে অসুবিধা হইবে; যেমন Thursday 2 A. M বলিলে বৃহস্পতিবার রাত্রি ২টা না বুঝিয়া বুধবার রাত্রি ২টা বুঝিতে হইবে; কারণ আমাদের বুধবার রাত্রি ১২টার পর হইতেই ইংরাজী Thursday আরম্ভ হয়।

১৫° পার্থক্য হইবে। ইহা হইতে স্থানটি গ্রীণিচ হইতে কত ডিগ্রী দূরে তাহা জানিতে পারা যাইবে এবং ঐ স্থানটির সময় গ্রীণিচ-সময় অপেক্ষা বেশী বা কম তাহা জানিলে স্থানটি গ্রীণিচের পূর্ব্বে বা পশ্চিমে তাহা স্থির করা যাইবে।

অনুশীলনী

১। গ্রীণিচে যখন মধ্যরাত্রি তখন একটি স্থানে সন্ধ্যা ৬টা। এই স্থানটির দ্রাঘিমাংশ কত? (কঃ বিঃ, ১৯১২, ১৯১৩)

গ্রীণিচের সহিত স্থানটির সময়ের পার্থক্য ৬ ঘণ্টার।

১ ঘণ্টা সময়ের পার্থক্যের জন্য দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য হয় ১৫ ডিগ্রীর

∴ ৬ " " " " " " ৯০ "

সন্ধ্যা ৬টা মধ্যরাত্রির পূর্ব্বে, অতএব স্থানটি গ্রীণিচের পশ্চিমে।

∴ স্থানটির দ্রাঘিমাংশ ৯০° পশ্চিম।

২। কলিকাতা ও মাদ্রাজের দ্রাঘিমাংশ যথাক্রমে ৮৮° ২৭′ পূঃ ও ৮০° ১৫′ পূঃ; কলিকাতায় যখন মধ্যাহ্ন, মাদ্রাজে তখন সময় কত? (কঃ বিঃ, ১৯১০)

কলিকাতা ও মাদ্রাজের দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য=

(৮৮° ২৭′ − ৮০° ১৫′=) ৮° ১২′

১° দ্রাঘিমাংশের পার্থক্যের জন্য সময়ের পার্থক্য হয় ৪ মিনিটের

∴ ৮° " " " (৪×৮=) ৩২ "

১′ " " " ৪ সেকেণ্ডের

∴ ১২′ " " " (৪×১২=) ৪৮ "

∴ ৮° ১২′ " " " ৩২ মি ৪৮ "

মাদ্রাজ কলিকাতার পশ্চিমে, অতএব মাদ্রাজে সময় কম হইবে।

∴ কলিকাতার মধ্যাহ্ন সময়ে মাদ্রাজে সময় হইবে

(১২ ঘ − ৩২ মি ৪৮ সে=) ১১টা ২৭ মি ১২ সে (পূর্ব্বাহ্ণ)।

৩। কলিকাতা ও নিউইয়র্কের দ্রাঘিমাংশ যথাক্রমে ৮৮°২৭' পূঃ ও ৭৩° ৫৮' পঃ ; নিউইয়র্কে যখন সকাল ৬টা, কলিকাতায় তখন সময় কত ?

৭৩°৫৮' পঃ নিউইয়র্ক

০ গ্রীনিচ

৮৮°২৭' পূঃ কলিকাতা

পার্শ্বের চিত্র হইতে স্পষ্টই দেখা যাইতেছে যে স্থান দুইটির মধ্যে দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য (৭৩° ৫৮'+ ৮৮° ২৭'=) ১৬২° ২৫'

১° দ্রাঘিমাংশের পার্থক্যের জন্য সময়ের পার্থক্য হয় ৪ মিনিটের

∴ ১৬২° „ „ ১৬২×৪ „
বা ১০ ঘ ৪৮ „

১' „ „ ৪ সেকেণ্ডের

∴ ২৫' „ „ ২৫×৪ „
বা ১ মি ৪০ „

∴ ১৬২°২৫' „ „ ১০ ঘ ৪৯ মি ৪০ „

কলিকাতা নিউইয়র্কের পূর্ব্বে বলিয়া কলিকাতায় সময় বেশী হইবে।

∴ নিউইয়র্কে যখন সকাল ৬টা কলিকাতায় তখন ৬ ঘ+১০ ঘ ৪৯ মি ৪০ সে=১৬ ঘ ৪৯ মি ৪০ সে=অপরাহ্ণ ৪টা ৪৯ মি ৪০ সে।

৪। টোকিও এবং নিউইয়র্কের দ্রাঘিমাংশ যথাক্রমে ১৩৯° ৫০' পূঃ ও ৭৩° ৫৮' পঃ। টোকিওতে যখন পূর্ব্বাহ্ণ ৮টা, নিউইয়র্কে তখন সময় কত ?

টোকিও এবং নিউইয়র্কের দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য=১৩৯° ৫০'+৭৩° ৫৮'=২১৩° ৪৮' ;

∴ হ্রস্বতম পথে ঐ পার্থক্য=৩৬০° − ২১৩° ৪৮′
=১৪৬° ১২′ এবং নিউইয়র্ক 'টোকিও'র পূর্ব্বদিকে। *

১° দ্রাঘিমাংশের পার্থক্যের জন্য সময়ের পার্থক্য হয় ৪ মিনিটের

∴ ১৪৬° ,, ,, ,, ১৪৬×৪ ,,

বা ৯ ঘণ্টা ৪৪ ,,

১′ ,, ,, ,, ৪ সেকেণ্ডের

∴ ১২′ ,, ,, ,, ৪৮ ,,

∴ ১৪৬° ১২′ ,, ,, ৯ ঘ ৪৪ মি ৪৮ সে

এখন নিউইয়র্ক 'টোকিও'র পূর্ব্বদিকে বলিয়া 'টোকিও'র পূর্ব্বাহ্ণ ৮ টায় নিউইয়র্কে সময় হইবে অপরাহ্ণ ৫টা ৪৪ মি ৪৮ সে,

কারণ ৮ঘ+৯ঘ ৪৪মি ৪৮সে=১৭ঘ ৪৪মি ৪৮সে এবং ১৭ঘ ৪৪মি ৪৮সে − ১২ঘ=৫ঘ ৪৪মি ৪৮সে।

৫। একটি লোক চলিতে চলিতে যখন থামিল তখন দেখিল যে তাহার ঘড়িতে ৪০ মিনিট বেশী সময় দেখাইতেছে। সে কোন্ দিকে চলিয়াছে? সে কত দ্রাঘিমাংশ অতিক্রম করিয়াছে?

যে স্থানের স্থানীয় সময় গ্রীণিচের সময়ের ৭½ ঘণ্টা পশ্চাতে সে স্থানের দ্রাঘিমাংশ কত? (কঃ বিঃ, ১৯১৫)

[উঃ—পশ্চিম দিকে। ১০°।
১১২° ৩০′ পঃ।]

৬। যখন লণ্ডনে মধ্যাহ্ন তখন পেট্রোগ্রাড (৩০° ১২′ পূঃ) এবং নিউ অর্লিয়ান্সে (৯০° পঃ) সময় কত? (কঃ বিঃ, ১৯১৭)

[উঃ—অপরাহ্ণ ২টা ০মি ৪৮সে ও
পূর্ব্বাহ্ণ ৬টা।]

---

* পৃঃ ৩৬—টীকা দ্রষ্টব্য।

৭। গ্রীণিচ মাদ্রাজের ৮০$\frac{১}{৪}$ ডিগ্রী এবং পাটনার ৮৫$\frac{১}{৪}$ ডিগ্রী পশ্চিমে। পাটনায় যখন মধ্যাহ্ন তখন মাদ্রাজ ও গ্রীণিচে সময় কত? (পাটনা বিঃ ১৯২২)

[উঃ—পূর্ব্বাহ্ণ ১১টা ৪০মি।
পূর্ব্বাহ্ণ ৬টা ১৯ মি।]

৮। দুইটি স্থানের স্থানীয় সময়ের পার্থক্য ৫৪মি ২০সে। উহার মধ্যে একটির দ্রাঘিমাংশ ৮৮° ২৭′ পূঃ। অপরটির দ্রাঘিমাংশ বাহির কর। (কঃ বিঃ, ১৯১৬)

৪ মি সময়ের পার্থক্য হইলে দ্রাঘিমাংশের পার্থক্য হয় ১°

∴ ১ মি	,,	,,	,,	,,	১৫′
এবং ১ সে	,,	,,	,,	,,	১৫″
∴ ৫২ মি	,,	,,	,,	,,	১৩°
২ মি	,,	,,	,,	,,	৩০′
এবং ২০ সে	,,	,,	,,	,,	৫′
∴ ৫৪মি ২০সে	,,		,,	,,	১৩° ৩৫′

∴ এই স্থানটি প্রথম স্থানের পশ্চিমে হইলে উহার দ্রাঘিমাংশ=৮৮° ২৭′ – ১৩° ৩৫′=৭৪° ৫২′ পূঃ এবং পূর্ব্বে হইলে উহার দ্রাঘিমাংশ=৮৮° ২৭′+১৩° ৩৫′=১০২° ২′ পূঃ

৯। একদিন একদল ইংরাজ খেলোয়াড় মেলবোর্ণে (১৪৫° পূঃ) ক্রিকেট ম্যাচ খেলিতেছিলেন। সন্ধ্যা ৬টায় খেলা শেষ হওয়া মাত্র টেলিগ্রাম করা হইল। লণ্ডনে টেলিগ্রাম পৌছিতে সময় লাগে ১ ঘণ্টা ১৫ মিনিট, অথচ সেই দিন অপরাহ্ণেই বিলাতের সংবাদ পত্রে টেলিগ্রামটি বাহির হইল। লণ্ডনে ঠিক কোন্ সময়ে টেলিগ্রামটি পৌছিয়াছিল? (কঃ বিঃ, ১৯২০)

[উঃ—পূর্ব্বাহ্ণ ৯টা ৩৫ মি]

১০। নিউইয়র্ক হইতে গ্রীণিচে তার (টেলিগ্রাম) করিয়া জানা গেল যে নিউইয়র্কের ঘড়ি সব সময় গ্রীণিচের ঘড়ির ৪ ঘ ৫৫ মি ৫২ সে পশ্চাতে। নিউইয়র্কের দ্রাঘিমাংশ কত ?

[উঃ—৭৩° ৫৮′ পঃ]

১১। দেশান্তর ভেদে সময়ের পার্থক্য হয় কেন ? কলিকাতার (৮৮½ ডিগ্রী পূঃ) যখন বৈকাল ৪½টা, গ্রীণিচে তখন সময় কত ?

(কঃ বিঃ, ১৯২১)

[উঃ—সকাল ১০টা ৩৬ মি]

১২। কলিকাতা হইতে মধ্যাহ্নে যে টেলিগ্রাম করা হইল তাহা মাদ্রাজে পৌছিল পূর্ব্বাহ্ণ ১১টা ২৭ মিনিট ১২ সেকেণ্ডের সময়। ইহা কিরূপে সম্ভব ? কলিকাতা ও মাদ্রাজের মধ্যে টেলিগ্রাম যাতায়াত করিতে যে সময় লাগে তাহা ধর্ত্তব্যের মধ্যে নহে মনে করিলে এবং কলিকাতার দ্রাঘিমাংশ ৮৮° ২৭′ পূঃ হইলে মাদ্রাজের দ্রাঘিমাংশ কত ?

[উঃ—৮০° ১৫′ পূঃ]

*13. When it is 3 A. M. on Thursday at Greenwich, it is 10 P. M. on Wednesday at Ottawa. Find the longitude of the latter place. [উঃ—৭৫° পঃ]

আদর্শ সময়

একজন মাদ্রাজ প্রবাসী বাঙ্গালী কলিকাতার পঞ্জিকা ব্যবহার করিতেছেন এবং ঐ পঞ্জিকায় একদিন চন্দ্রগ্রহণের স্পর্শের সময় লেখা আছে রাত্রি ১২টা। কিন্তু তিনি বিশেষ সতর্কতার সহিত পর্য্যবেক্ষণ করিয়া দেখিলেন যে স্পর্শ হইল রাত্রি ১১টা ২৭ মিনিটের কিছু পরে। তখন তিনি কি মনে করিবেন পঞ্জিকা ভুল, না তাঁর ঘড়ি ঠিক নাই ?

[৫১ পৃষ্ঠার ২য় অঙ্ক দেখ]

* ৫০ পৃষ্ঠার পাদটীকা দ্রষ্টব্য।

দুই বন্ধু—একজন মাদ্রাজ হইতে আর একজন রেঙ্গুন হইতে—কলিকাতায় আসিয়া মিলিত হইলেন। কলিকাতার দ্রষ্টব্য স্থান সকল দেখিয়া তাঁহারা সন্ধ্যা ৭½ টার ট্রেণে দার্জ্জিলিং রওনা হইবেন বলিয়া শিয়ালদহ ষ্টেশনের দিকে চলিতেছেন। শিয়ালদহের নিকটে পৌছিয়া রেঙ্গুনের বন্ধুটি পকেট হইতে ঘড়ি বাহির করিয়া বলিলেন ওঃ, আট বাজে যে, আজ আর ট্রেণ পাওয়া যাবে না। তখন মাদ্রাজের বন্ধুটি নিজের ঘড়ি দেখিয়া বলিলেন—কি বল হে, এখনও হাতে আধ ঘণ্টার বেশী সময় আছে। এইরূপে দুই বন্ধু তর্ক-বিতর্ক করিতে করিতে ষ্টেশনে প্রবেশ করিয়া দেখেন যে কাহারও কথা ঠিক নয়; ট্রেণ প্রস্তুত, গার্ডসাহেব আলো দেখাইতেছেন।

একই মুহূর্ত্তে দ্রাঘিমাংশ বা দেশান্তর ভেদে স্থানীয় সময় বিভিন্ন হয় বলিয়া উপরের উদাহরণ দুইটির মত নানা অসুবিধা ও গোলমালের সৃষ্টি হয়।

এই সকল অসুবিধা ও গোলমাল দূর করিবার জন্য ভারতবর্ষের সকল পোষ্ট আফিসে এবং সকল ট্রেণ ও ষ্টীমার ষ্টেশনে ৮২° ৩০′ পূঃ মধ্যন্দিন রেখার সময় রাখা হয়। ৮২° ৩০′ পূঃ মধ্যন্দিন রেখা ভারতের মাঝামাঝি দিয়া গিয়াছে। উক্ত রেখার উপর কোনও স্থানে যখন মধ্যাহ্ন তখন ভারতের পূর্ব্ব সীমান্তে অপরাহ্ণ ১টা ২০ মি এবং পশ্চিম সীমান্তে পূর্ব্বাহ্ণ ১০টা ৪০ মি। এই ৮২° ৩০′ পূঃ দ্রাঘিমাংশের সময়কে **ভারতবর্ষের আদর্শ সময়** বলে।

আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা

একদিন মধ্যাহ্ন সময়ে একখানি জাহাজ বরাবর **পূর্ব্বদিকে** চলিতে আরম্ভ করিল। ১৫° চলার পর আবার মধ্যাহ্ন হইল। জাহাজের

আরোহীরা মনে করিল ১৫° পূর্ব্বদিকে অগ্রসর হইতে তাহাদের (এক মধ্যাহ্ন হইতে পরের মধ্যাহ্ন পর্য্যন্ত) ১ দিন বা ২৪ ঘণ্টা লাগিয়াছে; কিন্তু বাস্তবিক তাহাদের এই ১৫° অগ্রসর হইতে ২৩ ঘণ্টা লাগিয়াছে। কারণ ১৫° পূর্ব্বদিকের মধ্যাকাশে উপস্থিত হইতে সূর্য্যের এক ঘণ্টা কম সময় লাগে। জাহাজখানি যদি এই বেগে বরাবর চলিতে থাকে তাহা হইলে একবার পৃথিবী প্রদক্ষিণ করিতে জাহাজখানির ($\frac{৩৬০ \times ২৩}{২৪ \times ১৫} =$) ২৩ দিন লাগিবে, কিন্তু জাহাজের আরোহীরা মনে করিবে তাহাদের ($\frac{৩৬০}{১৫} =$) ২৪ দিন লাগিয়াছে। জাহাজখানি যদি ১লা আশ্বিন রবিবারে রওনা হইয়া থাকে, তাহা হইলে উহা ২৩ দিন পরে অর্থাৎ ২৪শে আশ্বিন মঙ্গলবারে ফিরিয়া আসিবে, কিন্তু জাহাজের আরোহীরা ঐ তারিখকে বলিবে ২৫শে আশ্বিন বুধবার।

পূর্ব্বের উদাহরণে ১৫ ডিগ্রীর পরিবর্ত্তে যথাক্রমে ৫°, ১২°, ৩০° ইত্যাদি ধরিলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে পৃথিবী প্রদক্ষিণ করিতে জাহাজখানির কতদিন লাগিবে এবং জাহাজের আরোহীগণের নিকটই বা কতদিন মনে হইবে তাহা পূর্ব্বের মত অঙ্ক কষিয়া বাহির কর।

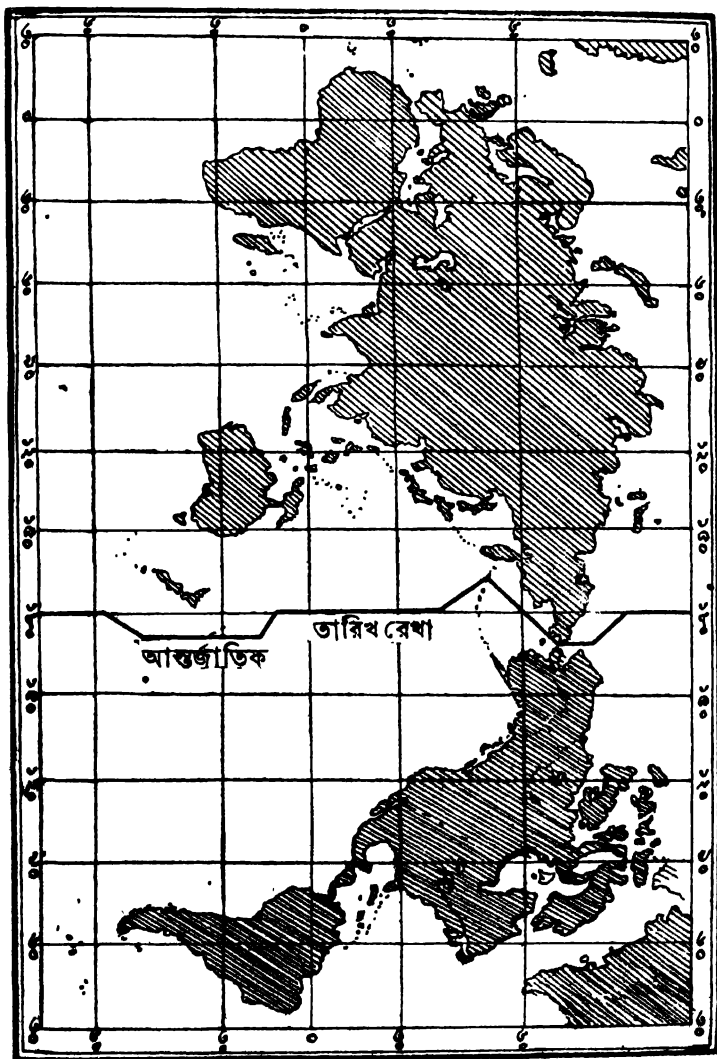
জাহাজখানি যদি বরাবর **পশ্চিমদিকে** রওনা হইত এবং ১৫° অন্তর অন্তর সূর্য্যকে মধ্যাকাশে দেখা যাইত তাহা হইলে আরোহীরা মনে করিত প্রতিদিনে তাহারা ১৫° অগ্রসর হইতেছে কিন্তু বাস্তবিক পক্ষে তাহাদের ১৫° অগ্রসর হইতে ২৫ ঘণ্টা লাগিতেছে, কারণ ১৫° পশ্চিম-দিকে সূর্য্য মধ্যাকাশে উপস্থিত হইতে ১ ঘণ্টা বেশী সময় লয়। অতএব পৃথিবী প্রদক্ষিণ করিতে আরোহীদিগের মনে হইবে ($\frac{৩৬০}{১৫} =$) ২৪ দিন লাগিল, কিন্তু প্রকৃতপক্ষে তাহাদের ($\frac{৩৬০ \times ২৫}{১৫ \times ২৪} =$) ২৫ দিন লাগিবে; অর্থাৎ যদি কোনও রবিবারে জাহাজখানি ছাড়ে, তাহা হইলে চতুর্থ

সপ্তাহের বৃহস্পতিবারে জাহাজখানি ফিরিয়া আসিবে কিন্তু জাহাজের আরোহীদের নিকট সে দিন বুধবার বলিয়া বোধ হইবে।

উপরের উদাহরণে ১৫ ডিগ্রীর পরিবর্ত্তে যথাক্রমে ৫°, ১০°, ২০°, ৩০° প্রভৃতি ভিন্ন ভিন্ন কোণ ধরিলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে পৃথিবী প্রদক্ষিণ করিতে জাহাজখানির কতদিন লাগিবে এবং জাহাজের আরোহীদিগেরই বা কতদিন মনে হইবে ?

এই সকল উদাহরণ হইতে পরিষ্কার দেখা যাইতেছে যে প্রকৃত সময় নির্ণয় করিতে হইলে পূর্ব্বমুখে পৃথিবী প্রদক্ষিণকারীর প্রতীয়মান সময় হইতে একদিন বাদ দিতে হইবে এবং পশ্চিমমুখে প্রদক্ষিণকারীর প্রতীয়মান সময়ে একদিন যোগ দিতে হইবে।

সকলের সুবিধার জন্য বিভিন্ন দেশের জাহাজগুলি যখন ১৮০° মধ্যন্দিনরেখা পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে অতিক্রম করে তখন ১ দিন বাদ দেওয়া হয় অর্থাৎ সেদিন রবিবার মনে হইলে তাহাকে শনিবার ধরা হয় ; এবং ঐ ১৮০° মধ্যন্দিনরেখা পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে অতিক্রম করিবার সময় ১ দিন যোগ করা হয় অর্থাৎ সেদিন রবিবার মনে হইলে তাহাকে সোমবার ধরা হয়। ১৮০° মধ্যন্দিনরেখা স্থানে স্থানে ঐকই শাসনাধীন স্থলভাগের মধ্য দিয়া গিয়াছে। একই সময়ে একটি রেখার একপার্শ্বের স্থানসমূহে এক তারিখ ও বার এবং অপরপার্শ্বের সন্নিহিত স্থানসমূহে আর এক তারিখ ও বার হইলে বড়ই অসুবিধা ও গোলমালের সৃষ্টি হয়। সেইজন্য সর্ব্বসম্মতিক্রমে যে রেখা অতিক্রম করিবার সময় জাহাজের নাবিকেরা একদিন যোগ বা বিয়োগ করেন তাহা স্থানে স্থানে ১৮০° মধ্যন্দিনরেখা হইতে একটু আঁকিয়া বাঁকিয়া গিয়াছে। এই রেখাকে **আন্তর্জাতিক-তারিখ-রেখা** বলে।

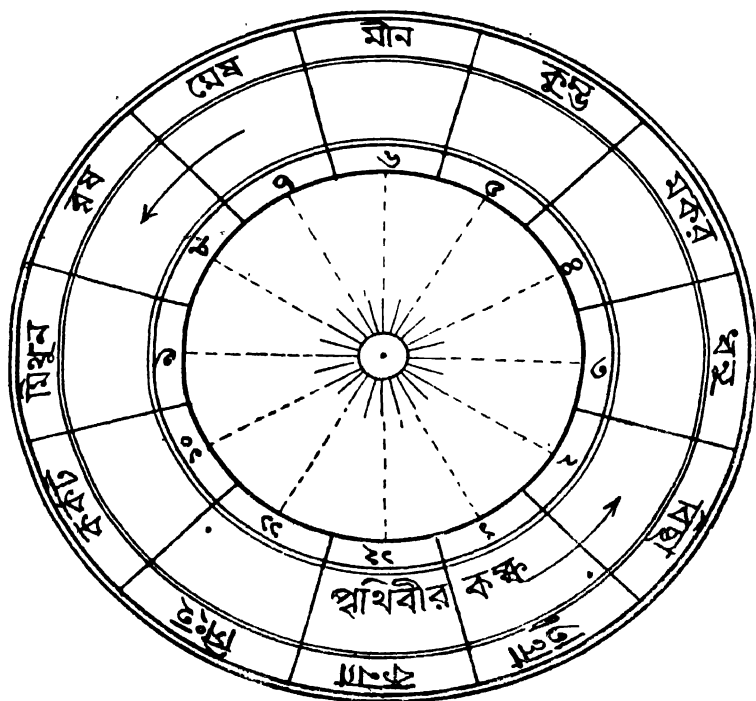
আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা

বার্ষিক গতি

পৃথিবী নিজের মেরুদণ্ডের চতুর্দ্দিকে আবর্ত্তন করিতে করিতে এক বৎসরে একবার সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করিয়া আসে। পৃথিবীর আহ্নিক গতি যেরূপ দিবারাত্রির কারণ, উহার বার্ষিক গতি সেইরূপ শীতগ্রীষ্ম ঋতুর কারণ।

পৃথিবীর পরিভ্রমণ পথ বা কক্ষ বৃত্তাভাসাকার এবং সূর্য্য ঐ বৃত্তাভাসের এক অধিশ্রয়ে অবস্থিত। পৃথিবীর কক্ষের ভিন্ন ভিন্ন স্থান হইতে সূর্য্যের ব্যাস মাপিয়া জ্যোতির্ব্বিদগণ উক্ত কক্ষের আকার নির্ণয় করিয়াছেন।

পৃথিবীর কক্ষের সমতল আকাশ মণ্ডলকে এক মহাবৃত্তে ছেদ করে। পৃথিবীর বার্ষিক গতির জন্য সূর্য্য এক বৎসরে একবার ঐ বৃত্তপথে পৃথিবীকে পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে প্রদক্ষিণ করিতেছে বলিয়া মনে হয়। এই জন্য ঐ মহাবৃত্তকে **রবিমার্গ** বলে। রবিমার্গকে ১২টি সমান অংশে বিভক্ত করিয়া এক একটি অংশকে **রাশি** বলা হয়। অতএব প্রত্যেক রাশির পরিমাণ ৩০ ডিগ্রী। রাশি ১২টির নাম যথাক্রমে মেষ, বৃষ, মিথুন, কর্কট, সিংহ, কন্যা, তুলা, বৃশ্চিক, ধনু, মকর, কুম্ভ ও মীন। সূর্য্য এক এক রাশি এক এক মাস ভোগ করে। নিম্নের চিত্র হইতে রবিমার্গে বা রাশিচক্রে সূর্য্যের প্রতীয়মান গতির বিষয় সহজে বুঝা যাইবে। পৃথিবী যখন তাহার কক্ষের ১, ২, ৩, ৪ ইত্যাদি চিহ্নিত স্থলে আসিবে তখন সূর্য্যকে যথাক্রমে মেষ, বৃষ, মিথুন, কর্কট ইত্যাদি রাশিতে দেখা যাইবে। পৃথিবী তাহার কক্ষে পশ্চিম হইতে পূর্ব্বে সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে বলিয়া সূর্য্য রবিমার্গে পশ্চিম হইতে পূর্ব্বাভিমুখে চলিতেছে বলিয়া বোধ হয়।

অস্ত সূর্য্যাস্তের পরই পশ্চিম আকাশে চক্রবালের নিকট যে সকল

নক্ষত্র দেখিতে পাও তাহাদিগকে এবং তাহাদের পূর্ব্বদিকের আরও কয়েকটি নক্ষত্রকে চিনিয়া রাখ। ছয় সাত সপ্তাহ ব্যাপিয়া তিন চারিদিন অন্তর এইরূপে পশ্চিম আকাশ পর্য্যবেক্ষণ করিলে রাশিচক্রে সূর্য্যের

পশ্চিম হইতে পূর্ব্বাভিমুখে ভ্রমণ পরিষ্কার দেখিতে পাইবে। অন্ধকার ঘরে একটি গোলক ও একটি বাতির সাহায্যে অতি সহজেই প্রমাণ করা যায় যে পৃথিবীর মেরুদণ্ড যদি তাহার কক্ষের সহিত লম্বভাবে অবস্থিত হয় তাহা হইলে সকল সময় পৃথিবীর সকল স্থানে দিন ও রাত্রির

পরিমাণ সমান হইবে। বিষুবরেখার নিকটবর্ত্তী স্থান সর্ব্বাপেক্ষা উত্তপ্ত হইবে এবং বিষুবরেখা হইতে যতই মেরুপ্রদেশের দিকে যাওয়া যাইবে উত্তাপের পরিমাণ ততই কমিবে, কিন্তু কোনও একটি স্থানে বৎসরের মধ্যে তাপের কোনও তারতম্য হইবে না; সুতরাং ঋতু পরিবর্ত্তনও ঘটিবে না।

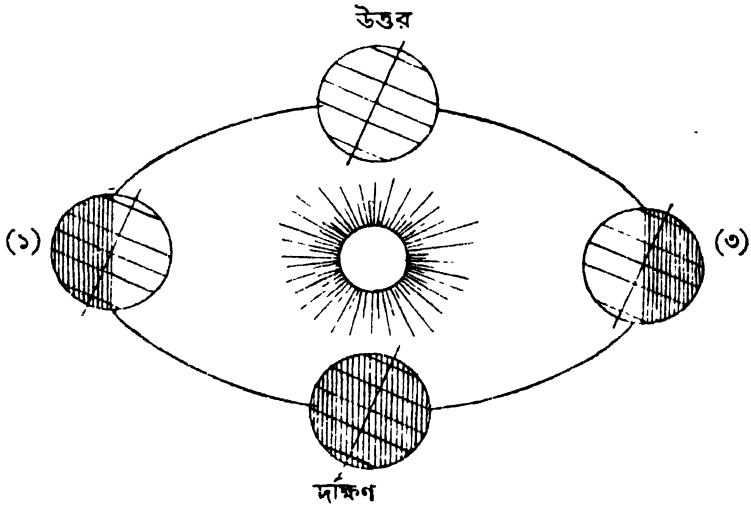
আকাশের গ্রহনক্ষত্রদিগের দৈনিক গতি পর্য্যবেক্ষণ করিলে মনে হয় যেন তাহারা সকল সময় ধ্রুবতারাকে * কেন্দ্র করিয়া তাহার চতুর্দ্দিকে বৃত্তপথে পরিভ্রমণ করিতেছে। ইহা হইতে বুঝা যায় যে পৃথিবীর মেরুদণ্ড বর্দ্ধিত করিলে উহা সকল সময় ধ্রুবতারা ভেদ করিয়া যায়। ধ্রুবতারা পৃথিবী হইতে বহু বহু দূরে অবস্থিত। অতএব সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করিবার সময় পৃথিবী তাহার পরিভ্রমণ পথের যে স্থানেই উপস্থিত হউক না কেন উহার **ভিন্ন ভিন্ন অবস্থানের মেরুদণ্ড সকল পরস্পর প্রায় সমান্তর থাকে।**

রবিমার্গ ও ধ্রুবতারার অবস্থান লক্ষ্য করিলে দেখা যাইবে যে পৃথিবীর মেরুদণ্ড এবং রবিমার্গের বা পৃথিবীর কক্ষের মধ্যস্থ কোণের পরিমাণ প্রায় ৬৬॥ অংশ। মেরুদণ্ড ও বিষুববৃত্তের মধ্যস্থ কোণ ৯০°। অতএব রবিমার্গ ও বিষুববৃত্তের মধ্যস্থ কোণ প্রায় ২৩॥ অংশ। রবিমার্গ বিষুববৃত্তের সমতলে অবস্থিত না হইয়া সর্ব্বদা উহার সহিত ২৩॥ অংশ পরিমাণ কোণ উৎপন্ন করে বলিয়া দিনরাত্রির হ্রাসবৃদ্ধি এবং ঋতু পরিবর্ত্তন সংঘটিত হয়।

পৃথিবীর মেরুদণ্ড কতটা বাঁকিয়া থাকে অর্থাৎ রবিমার্গের সহিত কি পরিমাণ কোণ উৎপন্ন করে তাহা একটি গোলক দেখিলেই বুঝা যাইবে। একটি অন্ধকার ঘরে এইরূপ একটি গোলক একটি ল্যাম্পের চারিদিকে

* সঠিক বলিতে গেলে ধ্রুবতারার নিকটবর্ত্তী একটি বিন্দুকে।

নিম্নের চিত্রমত ভিন্ন ভিন্ন স্থানে বসাইলে দিন রাত্রির হ্রাসবৃদ্ধি এবং ঋতু পরিবর্ত্তনের বিষয় সহজে হৃদয়ঙ্গম হইবে।

সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করিবার সময় পৃথিবী ২২শে জুন তারিখে (১) চিহ্নিত স্থানে উপস্থিত হয়। এই সময় উত্তরমেরু সূর্য্যের দিকে

সর্ব্বাপেক্ষা বেশী ঝুঁকিয়া থাকায় সূর্য্য ২৩॥ অংশ উত্তর অক্ষরেখার উপর লম্বভাবে কিরণ দিতে থাকে এবং পৃথিবী স্বীয় মেরুদণ্ডের চতুর্দ্দিকে আবর্ত্তন করিলেও উত্তর মেরু হইতে ২৩॥ অংশ পর্য্যন্ত স্থান (কত অক্ষাংশ পর্য্যন্ত ?) ২৪ ঘণ্টার মধ্যে একবারও সূর্য্যালোক হইতে বঞ্চিত হয় না এবং দক্ষিণ মেরু হইতে ২৩॥ অংশ পর্য্যন্ত স্থান ২৪ ঘণ্টার মধ্যে একবারও সূর্য্যালোক প্রাপ্ত হয় না। ঠিক এইরূপ অবস্থায় ল্যাম্পের সম্মুখে গোলকটিকে বসাইয়া ০°, ২০° উঃ ও দঃ, ৪০° উঃ ও দঃ এবং ৬০°

উঃ ও দঃ অক্ষরেখাগুলির প্রত্যেকের কতখানি আলোর দিকে ও কতখানি অন্ধকারের দিকে আছে তাহা একটি সূতার দ্বারা মাপিয়া স্থির কর এবং উহা হইতে ঐ সকল স্থানে দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। দেখিতে পাইবে এই সময় উত্তর গোলার্দ্ধে দিন বড়, রাত্রি ছোট এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে তাহার বিপরীত; বিষুবরেখার উপর দিন রাত্রি সমান এবং বিষুবরেখা হইতে যতই উত্তর বা দক্ষিণ দিকে যাওয়া যায় ততই দিন ও রাত্রির পার্থক্য বাড়িতে থাকে।

পৃথিবী ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে (২) চিহ্নিত স্থানে উপস্থিত হয়। এই সময় কোনও মেরুই সূর্য্যের দিকে ঝুঁকিয়া নাই। আলোকিত অংশ ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশ যে বৃত্তে মিলিত হইয়াছে পৃথিবীর মেরুদণ্ড সেই বৃত্তের সমতলে অবস্থিত। পূর্ব্বের মত ভিন্ন ভিন্ন অক্ষরেখার আলোকিত অংশ ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশের তুলনা করিয়া দেখ এই সময় পৃথিবীর সর্ব্বত্র দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য সমান।

এইরূপে পৃথিবী যখন ২২শে ডিসেম্বর ও ২১শে মার্চ্চ যথাক্রমে (৩) ও (৪) চিহ্নিত স্থানে আসিবে তখন ভিন্ন ভিন্ন অক্ষরেখায় দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য কত হইবে তাহা পূর্ব্বের মত পরীক্ষা করিয়া বাহির কর।

পৃথিবীপৃষ্ঠ দিবাভাগে তাপ গ্রহণ ও তাপ বিকিরণ দুইই করে এবং রাত্রিভাগে শুধু তাপ বিকিরণ করে। যখন দিন রাত্রি অপেক্ষা বড়, তখন লম্বা দিনে যতটা তাপ জমে, ছোট রাত্রিতে তাহার সবটা বিকীর্ণ হয় না। আয় অপেক্ষা ব্যয় কম হয়। এইরূপে ঐ সময় দিনের পর দিন তাপ বাড়িতে থাকে এবং তখন গ্রীষ্মকাল হয়। ঠিক বিপরীত কারণে দিন ছোট ও রাত্রি বড় হইলে শীতকাল হয়।* দিন রাত্রির পরিমাণ প্রায়

* গ্রীষ্মকাল ও শীতকালের মধ্যে তাপের তারতম্যের আর একটি কারণ সূর্য্য-কিরণের কম বেশী তির্য্যগ্‌ভাবে পতন, পৃঃ ৬৬—৬৭।

সমান হইলে আমরা খুব বেশী গরম বা খুব বেশী শীত অনুভব করি না; তখন হয় শরৎকাল, না হয় বসন্তকাল। এইজন্য পৃথিবী (১) চিহ্নিত স্থানে আসিবার কিছু পূর্ব্ব হইতে কিছু পর পর্য্যন্ত উত্তর গোলার্দ্ধে গ্রীষ্মকাল এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে শীতকাল; (২) চিহ্নিত স্থানে আসিবার কিছু পূর্ব্ব হইতে কিছু পর পর্য্যন্ত উত্তর গোলার্দ্ধে শরৎকাল ও দক্ষিণ গোলার্দ্ধে বসন্তকাল; (৩) চিহ্নিত স্থানে আসিবার কিছু পূর্ব্ব হইতে কিছু পর পর্য্যন্ত উত্তর গোলার্দ্ধে শীতকাল ও দক্ষিণ গোলার্দ্ধে গ্রীষ্মকাল; (৪) চিহ্নিত স্থানে আসিবার কিছু পূর্ব্ব হইতে কিছু পর পর্য্যন্ত উত্তর গোলার্দ্ধে বসন্ত-কাল ও দক্ষিণ গোলার্দ্ধে শরৎকাল। গ্রীষ্মকালের শেষ ভাগে আমাদের দেশে কিছুদিন ধরিয়া বৃষ্টিপাত হয় বলিয়া সেই সময়টাকে বর্ষাকাল বলে এবং শীতকালের প্রথম অংশকে হেমন্তকাল বলে।

সূর্য্যের ক্রান্তি

বিষুববৃত্তের সমতল আকাশমণ্ডলকে যে বৃত্তে ছেদ করে তাহাকে **ভ-চক্র** বা **আকাশ-বিষুবরেখা** বলে। রবিমার্গ ও ভ-চক্রের অবনতি প্রায় ২৩॥ অংশ। রবিমার্গ ও ভ-চক্র যে দুই বিন্দুতে ছেদ করে তাহাদের নাম **মহাবিষুব বিন্দু** ও **জলবিষুব বিন্দু**। * ভ-চক্র হইতে সূর্য্য, গ্রহ, নক্ষত্র প্রভৃতির কৌণিক দূরত্বকে **ক্রান্তি** বলে। পৃথিবীর বার্ষিক গতির জন্য আমরা সূর্য্যকে বৎসরে একবার রবিমার্গ পরিভ্রমণ করিয়া আসিতে দেখি।

২১শে মার্চ্চ তারিখে সূর্য্য মহাবিষুব বিন্দুতে উপস্থিত হয়। তখন সূর্য্যের ক্রান্তি ০°। তারপর প্রায় ছয় মাস সূর্য্য ভ-চক্রের উত্তরে অবস্থান করে। এই সময় সূর্য্যের ক্রান্তি ০° হইতে ক্রমে বাড়িয়া ২২শে

* এই দুই বিন্দুকে বিষুবন্ বা ক্রান্তিপাতও বলে।

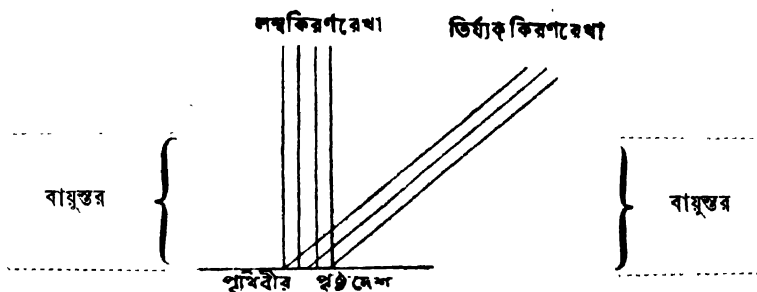
জুন তারিখে সর্ব্বাপেক্ষা বেশী (প্রায় ২৩॥ অংশ উত্তর) হয়; তারপর ক্রান্তি কমিতে থাকে এবং ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে যখন সূর্য্য জলবিষুব বিন্দুতে উপস্থিত হয় তখন তাহার ক্রান্তির পরিমাণ ০°। তার পরের ছয়মাস সূর্য্য ভ-চক্রের দক্ষিণে অবস্থান করে। এই সময় সূর্য্যের ক্রান্তি ০° হইতে ক্রমে বাড়িয়া ২২শে ডিসেম্বর তারিখে সর্ব্বাপেক্ষা বেশী (প্রায় ২৩॥ অংশ দক্ষিণ) হয়; তারপর ক্রান্তি ক্রমে কমিতে থাকে এবং ২১শে মার্চ্চ তারিখে সূর্য্য পুনরায় মহাবিষুব বিন্দুতে উপস্থিত হয়।

সূর্য্য উত্তরদিকে চলিতে চলিতে রবিমার্গের যে বিন্দুতে উপস্থিত হইলে তাহার গতি দক্ষিণমুখী হয় সেই বিন্দুকে **উত্তরায়ণান্ত বিন্দু** বলে। ইহার পরে সূর্য্যের দক্ষিণে গমন বা **দক্ষিণায়ন** আরম্ভ হয়। সেইরূপ দক্ষিণদিকে চলিতে চলিতে যে বিন্দু হইতে সূর্য্যের গতি উত্তরমুখী হয় তাহাকে **দক্ষিণায়নান্ত বিন্দু** বলে। এই বিন্দুতে উপস্থিত হওয়ার পর সূর্য্যের **উত্তরায়ণ** আরম্ভ হয়।

সূর্য্য যখন বিষুবন্ বিন্দুদ্বয়ের যে কোনটিতে অবস্থিত তখন পৃথিবীর সকল স্থানে দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য সমান। সূর্য্য যখন উত্তরায়ণান্ত বিন্দুতে তখন উত্তর গোলার্দ্ধে দিনমান এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে রাত্রিমান দীর্ঘতম। সূর্য্য যখন দক্ষিণায়নান্ত বিন্দুতে তখন ইহার বিপরীত ঘটিয়া থাকে।

তাপের তারতম্য

আমরা প্রধানতঃ সূর্য্যের কিরণ হইতে তাপ পাই। সূর্য্যের কিরণ যখন বায়ুমণ্ডল ভেদ করিয়া পৃথিবীপৃষ্ঠে পৌছে, তখন বায়ুমণ্ডল কিয়ৎ পরিমাণ তাপ হরণ করিয়া লয়। লম্বভাবে বা প্রায় লম্বভাবে পড়িলে সূর্য্যের কিরণকে যে পরিমাণ বায়ু ভেদ করিয়া আসিতে হয় তির্য্যগ্‌ভাবে পড়িলে তাহা অপেক্ষা অনেক বেশী পরিমাণ বায়ু ভেদ করিয়া আসিতে

হয়। আর একটি কথা,—লম্বভাবে বা প্রায় লম্বভাবে পড়িলে যে পরিমাণ কিরণ একটি স্থানে পড়ে তির্য্যগ্‌ভাবে পড়িলে তাহা অপেক্ষা কম পরিমাণ কিরণ সেই স্থানে পড়ে। এই উভয় কারণে*

তাপের তারতম্য

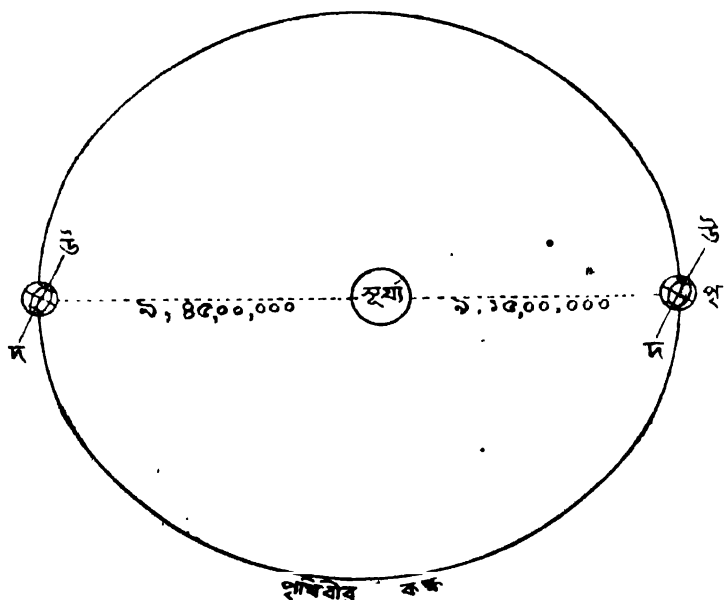
পূর্ব্বাহ্ণ ও অপরাহ্ণ অপেক্ষা মধ্যাহ্নে আমরা বেশী তাপ পাই। কিন্তু পৃথিবীপৃষ্ঠ ঠিক মধ্যাহ্নে সর্ব্বাপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হয় না; কারণ সমস্তদিন পৃথিবী যেমন তাপ গ্রহণ করে তেমনই সঙ্গে সঙ্গে তাপ বিকিরণ করে। পূর্ব্বাহ্নে যে পরিমাণ তাপ গ্রহণ করে তাহা অপেক্ষা কম বিকিরণ করে, সেইজন্য তাপ জমিতে থাকে এবং আমরা ক্রমে ক্রমে বেশী গরম বোধ করি। বেলা প্রায় ২টা পর্য্যন্ত এইরূপ চলিতে থাকে, তারপর যে পরিমাণ তাপ গ্রহণ করে সেই পরিমাণই বিকিরণ করে, জমা তাপ আর বাড়ে না। অতএব **সেই সময় পৃথিবীপৃষ্ঠ সর্ব্বাপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হয়।** তারপর হইতে সন্ধ্যার দিকে যে পরিমাণ তাপ গ্রহণ করে তাহা হইতে বেশী বিকিরণ করে। কাজেই ক্রমে তাপক্ষয় হইতে থাকে।

গ্রীষ্মকাল ও শীতকালের মধ্যে তাপের তারতম্যের এক কারণ পূর্ব্বেই

* এইজন্যই মেরুপ্রদেশ অপেক্ষা নিরক্ষপ্রদেশ বেশী উত্তপ্ত।

বলা হইয়াছে—দিনরাত্রির হ্রাসবৃদ্ধি। আর একটি কারণ শীতকালে সূর্য্যকিরণের অপেক্ষাকৃত তির্য্যগ্‌ভাবে পতন।

** পৃথিবীর কক্ষ

পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে পৃথিবীর কক্ষ বৃত্তাভাসাকার এবং সূর্য্য ঐ বৃত্তাভাসের এক অধিশ্রয়ে অবস্থিত। সূর্য্য হইতে উক্ত কক্ষের পরম ও অধম দূরত্ব যথাক্রমে ৯,৪৫,০০,০০০ ও ৯,১৫,০০,০০০ মাইল; অতএব গড় দূরত্ব ৯,৩০,০০,০০০ মাইল।

পরম ও অধম দূরত্ব

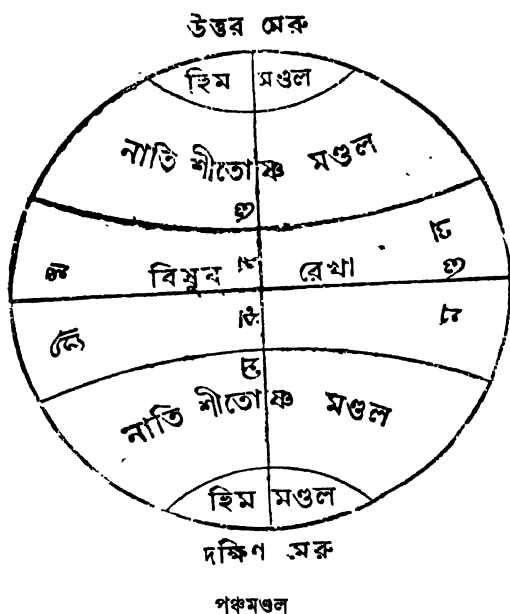
যখন সূর্য্যের অপেক্ষাকৃত নিকটবর্ত্তী তখন পৃথিবী অবশ্যই সূর্য্যকিরণ ও তাপ বেশী পায়। কিন্তু ইহা সত্ত্বেও পৃথিবী যখন অধম দূরত্বে বা শীঘ্রোচ্চ বিন্দুতে অবস্থিত তখন আমাদের (অর্থাৎ উত্তর গোলার্দ্ধে) শীতকাল এবং যখন পরম দূরত্বে বা মন্দোচ্চ বিন্দুতে অবস্থিত তখন গ্রীষ্মকাল; ইহার কারণ এই যে দূরত্বের পার্থক্যের জন্য যে পরিমাণ তাপের পার্থক্য হয় দিনরাত্রির দৈর্ঘ্যের এবং সূর্য্যের উন্নতির পার্থক্যের জন্য তাহা অপেক্ষা বেশী পরিমাণ তাপের পার্থক্য হয়।

আমাদের যখন শীতকাল দক্ষিণ গোলার্দ্ধে তখন গ্রীষ্মকাল। একে গ্রীষ্মকাল তার উপর পৃথিবী তখন অধম দূরত্বে অবস্থিত, সুতরাং **দক্ষিণ গোলার্দ্ধের গ্রীষ্মকাল উত্তর গোলার্দ্ধের গ্রীষ্মকাল অপেক্ষা বেশী গরম।** পৃথিবী যতই সূর্য্যের নিকটবর্ত্তী হইতে থাকে ততই তাহার গতিবেগ বাড়িতে থাকে। এই জন্য **দক্ষিণ গোলার্দ্ধের গ্রীষ্মকাল উত্তর গোলার্দ্ধের গ্রীষ্মকাল অপেক্ষা কম দিন স্থায়ী**; এবং এই জন্যই দিবামান উত্তর মেরুতে ১৮৬ দিন এবং দক্ষিণ মেরুতে ১৭৯ দিন।

পঞ্চমণ্ডল

সূর্য্য যে দুই স্ফুটপরিধিবৃত্তের মধ্যস্থ স্থানসমূহে বৎসরের মধ্যে দুইবার লম্বভাবে কিরণ দেয় (অর্থাৎ দুইদিন মধ্যাহ্নে ঠিক মাথার উপর আসে) তাহাদের উত্তরেরটিকে **কর্কট ক্রান্তি** এবং দক্ষিণেরটিকে **মকর ক্রান্তি** বলে। কর্কট ক্রান্তি ও মকর ক্রান্তির অক্ষাংশ কত? কোন্ দিন সূর্য্য মকর ক্রান্তির উপর লম্বভাবে কিরণ দেয়? কোন্ দিন কর্কট ক্রান্তির উপর? এই ক্রান্তিদ্বয়ের মধ্যবর্ত্তী স্থান পৃথিবীর অন্যান্য

স্থান অপেক্ষা সূর্য্যের আলোক ও তাপ বেশী পায় (কেন ?)। এই জন্য এই স্থানকে **গ্রীষ্মমণ্ডল** বা **উষ্ণমণ্ডল** বলে।

পঞ্চমণ্ডল

উত্তর বা দক্ষিণ মেরু হইতে ২৩॥ অংশ পর্য্যন্ত স্থানের একটি বিশিষ্টতা আছে। এই দুই স্থানের বাহিরে আর কোথায়ও দিন বা রাত্রির পরিমাণ ২৪ ঘণ্টা বা ২৪ ঘণ্টার অধিক হইতে পারে না। এই দুই স্থানে সূর্য্যের কিরণ অত্যন্ত তির্য্যগ্‌ভাবে পতিত হওয়ায় অত্যন্ত শীত অনুভূত হয় এবং সেই জন্য উত্তর মেরুর চতুর্দ্দিকের স্থানটিকে **উত্তর হিমমণ্ডল** ও দক্ষিণ মেরুর চতুর্দ্দিকের স্থানটিকে **দক্ষিণ হিমমণ্ডল** বলে। যে স্ফুটপরিধিবৃত্তদ্বারা উত্তর হিমমণ্ডল বেষ্টিত তাহাকে **সুমেরুবৃত্ত** এবং যে স্ফুটপরিধিবৃত্তদ্বারা দক্ষিণ হিমমণ্ডল বেষ্টিত তাহাকে **কুমেরু-**

বৃত্ত বলে। সুমেরুবৃত্ত ও কুমেরুবৃত্তের অক্ষাংশ কত? সুমেরুবৃত্ত ও কর্কটক্রান্তির মধ্যস্থ স্থানকে **উত্তর নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল** বা উত্তর সমমণ্ডল বলে এবং কুমেরুবৃত্ত ও মকর ক্রান্তির মধ্যস্থ স্থানকে **দক্ষিণ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল** বা দক্ষিণ সমমণ্ডল বলে। এই দুই মণ্ডলে খুব বেশী গ্রীষ্ম বা খুব বেশী শীত অনুভূত হয় না (কেন?) বলিয়া উহাদিগকে নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল বলে।

সূর্য্য হইতে সাক্ষাৎভাবে প্রাপ্ত আলোক ও তাপের তারতম্য অনুসারে সমস্ত পৃথিবীপৃষ্ঠকে এই পঞ্চমণ্ডলে বিভক্ত করা হইয়াছে। পরে দেখা যাইবে কোন স্থানের উষ্ণতা শুধু তাহার কোন বিশেষ মণ্ডলে অবস্থিতির উপরই নির্ভর করে না। সে স্থানটি সমুদ্রতীরে কি সমুদ্র হইতে দূরে, নিম্নভূমিতে কি উচ্চ পর্ব্বতপৃষ্ঠে, সেখানকার মৃত্তিকা কর্দ্দমময় কি বালুকাময় প্রভৃতি আরও অনেক বিষয়ের উপর স্থানটির উষ্ণতা নির্ভর করে।

❋ ❋ দিন ও রাত্রির পরিমাণ

কোন স্থানে কোন তারিখে দিন ও রাত্রির পরিমাণ জানিতে হইলে নিম্নের বিষয়গুলি জানা আবশ্যক।

১। পৃথিবীর বার্ষিক গতির জন্য ঐ তারিখে রবিমার্গের উপর সূর্য্যের অবস্থান অর্থাৎ ঐ তারিখে সূর্য্যের ক্রান্তির পরিমাণ।

২। আকাশ মণ্ডলে উক্ত স্থানের দিগ্বলয়ের অবস্থান।

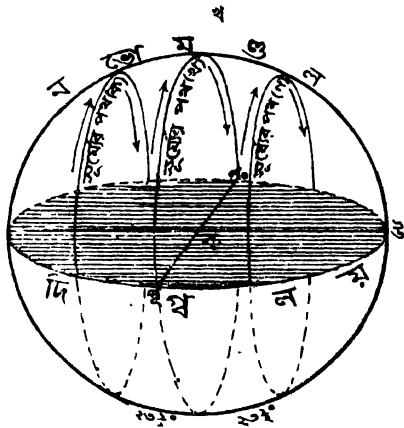
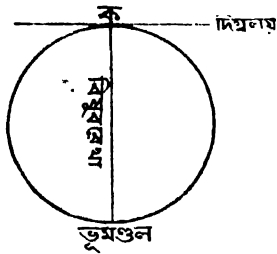
৩। পৃথিবীর দৈনিক আবর্ত্তনের জন্য সূর্য্য প্রত্যহ ভ-চক্রের সমান্তরাল পথে পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে।

৪। সূর্য্য যতক্ষণ কোন স্থানের দিগ্বলয়ের উপর থাকে ততক্ষণ সেখানে দিন এবং যতক্ষণ দিগ্বলয়ের নিম্নে থাকে ততক্ষণ রাত্রি।

৫। কোন স্থানের খ-মধ্যবিন্দু এবং ধ্রুবতারার মধ্য দিয়া যে মহাবৃত্ত

কল্পনা করা হয় তাহাকে ঐ স্থানের **আকাশ-মধ্যন্দিন রেখা** বলে। উহা দিগ্বলয়কে উত্তর-দক্ষিণ রেখায় ছেদ করিয়া দৃশ্যমান আকাশকে পূর্ব্ব পশ্চিম দুই সমান অংশে বিভক্ত করে। সূর্য্য যখন কোন স্থানের আকাশ-মধ্যন্দিন রেখায় উপস্থিত হয় তখন সেখানে মধ্যাহ্ন বা মধ্যরাত্রি।

বিষুবরেখার উপর অবস্থিত কোন স্থানের দিন ও রাত্রির পরিমাণ

ক বিষুবরেখার উপর অবস্থিত একটি স্থান। ভূমণ্ডলের চিত্রে বিষুবরেখা ও **ক** এর দিগ্বলয় দেখান হইয়াছে। উহাদের সহিত সমান্তর করিয়া নভোমণ্ডলের চিত্রে ভ-চক্র ও **ক**-এর দিগ্বলয় অঙ্কিত করা হইয়াছে। **ক**-এর খ-মধ্যবিন্দু **খ** এবং **উখদগ** উহার আকাশ-মধ্যন্দিন রেখা। পৃথিবীর বার্ষিক গতির জন্য সূর্য্য ভ-চক্রের ২৩॥ অংশ উত্তর হইতে ২৩॥

বিষুবরেখার উপর দিন ও রাত্রির পরিমাণ

সূর্য্যের পথ (ক)—২২শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ।

সূর্য্যের পথ (খ)—২১শে মার্চ্চ ও ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ।

সূর্য্যের পথ (গ)—২২শে জুন তারিখে সূর্য্যের পথ।

অংশ দক্ষিণ পর্য্যন্ত যাইতে পারে। এই সীমার মধ্যে সূর্য্য যেদিন যেখানেই থাকুক না কেন উহা পৃথিবীর দৈনিক আবর্ত্তনের জন্য ভ-চক্রের সমান্তরাল পথে প্রত্যহ পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিবে। উপরের চিত্রে পরিষ্কার দেখা যাইতেছে যে এই সমান্তরাল পথগুলি **ক**-এর দিগ্বলয় অর্থাৎ **দ পূ উ প** সমতল দ্বারা সমদ্বিখণ্ডিত হইয়াছে। অতএব সূর্য্য প্রত্যহ **ক**-এর দিগ্বলয়ের উপরেও যতক্ষণ নিম্নেও ততক্ষণ থাকিবে অর্থাৎ **বিষুবরেখার উপর অবস্থিত সকল স্থানে প্রত্যহ দিন ও রাত্রির পরিমাণ সমান হইবে।**

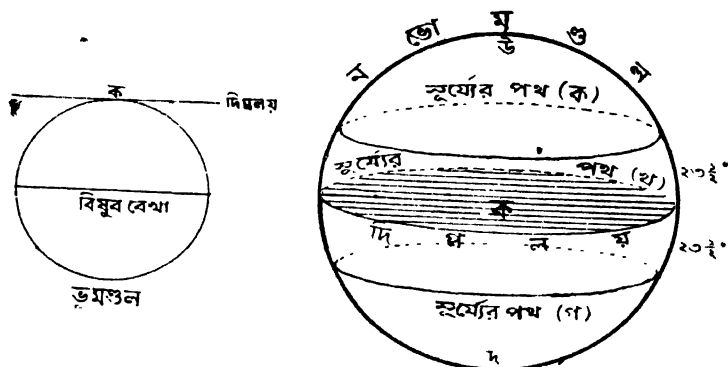
বিষুবরেখার উপর অবস্থিত স্থান সমূহে—

(১) সূর্য্য কোন্ কোন্ তারিখে ঠিক পূর্ব্বে উদিত হয় এবং ঠিক পশ্চিমে অস্ত যায়?

(২) কোন্ কোন্ তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্য ঠিক মাথার উপর আসে—অর্থাৎ উহার উন্নতি হয় ৯০°?

(৩) ২২শে জুন তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি কত?

(৪) মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি সর্ব্বাপেক্ষা কম হয় কোন্ কোন্ তারিখে?

উত্তর মেরু বিন্দুতে দিন ও রাত্রির পরিমাণ

উত্তর মেরুতে দিন ও রাত্রির পরিমাণ

সূর্য্যের পথ (ক) = ২২শে জুন তারিখে সূর্য্যের পথ।

সূর্য্যের পথ (খ) = ২১শে মার্চ্চ ও ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ।

সূর্য্যের পথ (গ) = ২২শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ।

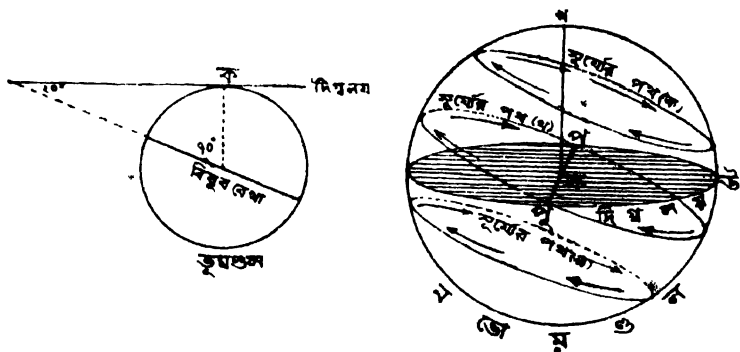
(১) ২১শে মার্চ্চ হইতে ২৩শে সেপ্টেম্বর পর্য্যন্ত কোনও দিন কি সূর্য্য মেরু বিন্দুর দিগ্বলয়ের নিম্নে যায় ?

(২) মেরু বিন্দুতে কয় মাস সূর্য্য মোটেই অস্ত যায় না ?

(৩) মেরু বিন্দুতে ছয় মাস দিন ও ছয় মাস রাত্রি বলা হয় কেন ?

(৪) মেরু বিন্দুতে সূর্য্য কি কখনও মাথার উপর আসে ?

(৫) মেরু বিন্দুতে সূর্য্যের উন্নতি সর্ব্বাপেক্ষা বেশী হয় কোন্ দিন ?

৭০° উত্তর অক্ষরেখায় দিন ও রাত্রির পরিমাণ

৭০° অক্ষাংশে দিন ও রাত্রির পরিমাণ

সূর্য্যের পথ (ক) = ২২শে জুন তারিখে সূর্য্যের পথ ।

সূর্য্যের পথ (খ) = ২১শে মার্চ্চ ও ২৩শে সেপ্টেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ ।

সূর্য্যের পথ (গ) = ২২শে ডিসেম্বর তারিখে সূর্য্যের পথ ।

(১) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন ১০° উঃ হইতে ২৩॥ ডিগ্রী উঃ পর্য্যন্ত তখন সূর্য্য কি কোনও দিন অস্ত যায় ?

(২) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন ১০° দঃ হইতে ২৩॥ ডিগ্রী দঃ পর্য্যন্ত তখন সূর্য্য কি কোনও দিন দিগ্বলয়ের উপর উদিত হয় ?

(৩) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন ০° তখন দিন ও রাত্রির পরিমাণ কত? সে দিন সূর্য্য কোন্ দিকে উদিত হয় এবং কোন্ দিকে অস্ত যায়?

(৪) দিন বড়, না রাত্রি বড়—(ক) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন ০° হইতে ১০° উঃ? (খ) সূর্য্যের ক্রান্তি যখন ০° হইতে ১০° দঃ?

(৫) কোন্ তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি সর্ব্বাপেক্ষা বেশী? ২২শে মার্চ্চ মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি কত?

(৬) সূর্য্য কি কোনও দিন মাথার উপর আসিবে?

উপরের চিত্র দুইটি হইতে পরিষ্কার বুঝা যাইতেছে যে ৬৬½ হইতে ৯০ ডিগ্রী অক্ষাংশের মধ্যস্থ স্থানসমূহে সূর্য্য কয়েকদিন ধরিয়া অস্ত যায় না। সূর্য্য যখন আমাদের মধ্যন্দিন রেখার উপর উপস্থিত হয় তখন হয় আমাদের মধ্যাহ্ন; আবার সূর্য্য যখন প্রায় ১২ ঘণ্টা পরে আমাদের প্রতিপাদ বিন্দুর (অর্থাৎ ১৮০° দূরস্থ) মধ্যন্দিন রেখা অতিক্রম করে তখন হয় আমাদের মধ্য রাত্রি। অতএব ৬৬½ হইতে ৯০ ডিগ্রী অক্ষাংশের মধ্যস্থ স্থানসমূহে কয়েকদিন ধরিয়া সূর্য্য অস্ত না যাওয়ায় মধ্যাহ্নের ১২ ঘণ্টা পরেও মধ্যাকাশে সূর্য্য দেখা যাইবে। ইহাকে **মধ্যযাম সূর্য্য** বলে।

অনুশীলনী

১। ২৩॥ ডিগ্রী উঃ অক্ষরেখার জন্য একটি নভোমণ্ডলের চিত্র আঁকিয়া নিম্নের প্রশ্নগুলির উত্তর কর।

(ক) ২৩॥ ডিগ্রী উঃ অক্ষরেখায় কি কোনও দিন সূর্য্য মাথার উপর আসিবে? কোন্ দিন?

(খ) কোন্ তারিখে দিন সর্ব্বাপেক্ষা বড় হইবে?

(গ) কোন্ তারিখে রাত্রি সর্ব্বাপেক্ষা বড় হইবে?

(ঘ) কোন্ তারিখে দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য সমান হইবে?

(ঙ) কোন্ তারিখে সূর্য্য ঠিক পূর্ব্বে উদিত হইয়া ঠিক পশ্চিমে অস্ত যাইবে ?

২। উপরের প্রশ্নগুলিতে ২৩॥ ডিগ্রীর পরিবর্ত্তে ৪০° পর্যন্ত উহাদের উত্তর কর।

৩। ২৩॥ ডিগ্রী উঃ ও ৪০° উঃ এর পরিবর্ত্তে যথাক্রমে ২৩॥ ডিগ্রী দঃ ও ৪০° দঃ ধরিয়া উপরের প্রশ্নগুলির উত্তর কর।

৪। কোন্ কোন্ অক্ষরেখার মধ্যে সূর্য্য বৎসরের মধ্যে একদিন না একদিন লম্বভাবে কিরণ দেয় ?

৫। উত্তর মেরু হইতে কতদূর দক্ষিণ এবং দক্ষিণ মেরু হইতে কতদূর উত্তর পর্য্যন্ত স্থানে ২৪ ঘণ্টা বা ২৪ ঘণ্টার অধিক সময় এক সঙ্গে সূর্য্য-কিরণ পায় ?

৬। কোন্ কোন্ স্থানে মধ্যরাত্রিতে সূর্য্য দেখা যায় ?

৭। কোন্ কোন্ দিন পৃথিবীর সর্ব্বত্র দিন ও রাত্রির পরিমাণ সমান ? (পাটনা বিঃ, ১৯২০)

৮। কোন্ স্থানে প্রত্যহ দিন ও রাত্রির পরিমাণ সমান ?

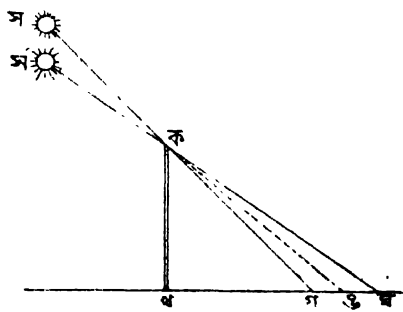
৯। ঋতু পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে দিন রাত্রির হ্রাস বৃদ্ধি চিত্র আঁকিয়া বুঝাইয়া দাও। (কঃ বিঃ, ১৯১৬, ১৯২১)

১০। নিরক্ষপ্রদেশ যে পরিমাণ সূর্য্যের তাপ পায়, মেরু প্রদেশ সে পরিমাণ পায় না কেন ? (কঃ বিঃ, ১৯১৭, ১৯২০ ; পাটনা বিঃ, ১৯২৩)

কলিকাতায় কোনও বস্তুর মধ্যাহ্ন-ছায়া হ্রস্বতম হয় কখন ? * কখন দীর্ঘতম ? কারণ সহ উত্তর দাও। (কঃ বিঃ, ১৯১৭)

* সূর্য্যের উন্নতি যত বেশী, ছায়ার দৈর্ঘ্য তত কম।

১১। প্রাতঃকাল বা সন্ধ্যাকাল অপেক্ষা মধ্যাহ্ন বেশী উত্তপ্ত হয় কেন? (কঃ বিঃ, ১৯১২ ; পাটনা বিঃ, ১৯২২)

১২। **কখ** সমতল ভূপৃষ্ঠের উপর লম্বভাবে প্রোথিত একটি দণ্ড। **স** ২১শে মার্চ্চ তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের অবস্থান এবং **খগ** উক্ত তারিখে

দণ্ডটির মধ্যাহ্ন-ছায়া। **স´** ২২শে ডিসেম্বর তারিখে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের অবস্থান এবং **খঘ** উক্ত তারিখে দণ্ডটির মধ্যাহ্ন-ছায়া। **কঙ** রেখা **গকঘ** কোণের সমদ্বিখণ্ডক। এখন দেখাও যে **খকঙ** কোণ স্থানটির অক্ষাংশের সমান।

১৩। ২২শে জুন তারিখে কোনও স্থান হইতে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি দেখা গেল ৬৩·৫ ডিগ্রী। স্থানটির অক্ষাংশ কত?

[উত্তর ঃ ৫০° উঃ বা ৩° দঃ]

১৪। ২১শে মার্চ্চ তারিখে এক জাহাজের কাপ্তেন উত্তর আট-লাণ্টিক মহাসাগর হইতে মধ্যাহ্ন-সূর্য্যের উন্নতি মাপিলেন ৬০°; তখন জাহাজের ঘড়িতে গ্রীণিচ-সময় বৈকাল ৩টা। জাহাজখানির অবস্থান নির্ণয় কর।

[উত্তর ঃ ৩০° উঃ, ৪৫° পঃ]

১৫। ভূপৃষ্ঠের উপর লম্বভাবে প্রোথিত একটি সরল দণ্ডের ছায়া পর্য্যবেক্ষণ করিয়া কিরূপে সমদিবারাত্রের তারিখ নির্ণয় করিবে ?

[সমদিবারাত্রের তারিখে সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্তের সময় দণ্ডের ছায়া এক সরল রেখায় পতিত হইবে, কারণ ঐ দিন সূর্য্য ঠিক পূর্ব্বে উদিত হয় এবং ঠিক পশ্চিমে অস্ত যায়।]

চন্দ্র ও চন্দ্রকলা

চন্দ্র বর্ত্তুলাকার। উহার ব্যাস ২১৬০ মাইল অর্থাৎ পৃথিবীর ব্যাসের প্রায় এক চতুর্থাংশ। উহা পৃথিবী হইতে প্রায় ২ লক্ষ ৩৮ হাজার মাইল দূরে থাকিয়া পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিতেছে। চন্দ্রের নিজস্ব আলোক

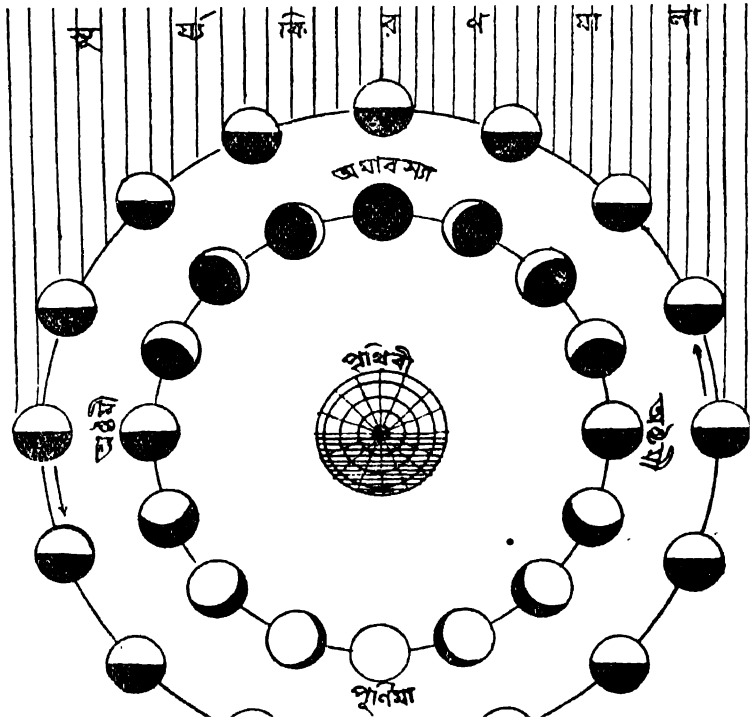
চন্দ্রের কলঙ্ক

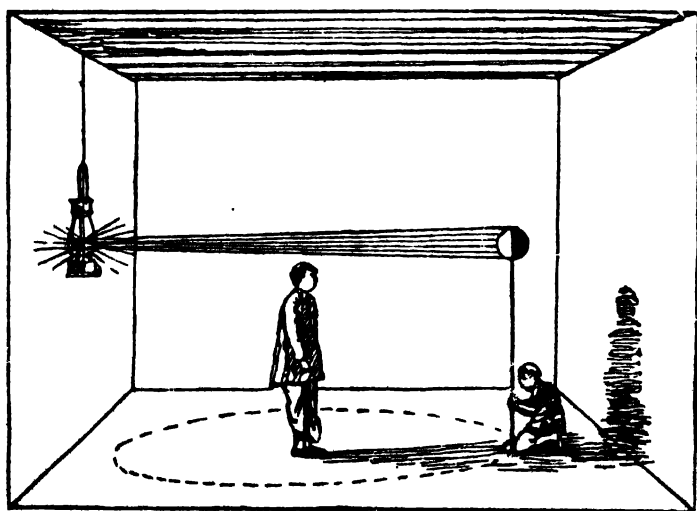
নাই, উহা সূর্য্যের আলোকে আলোকিত হয়। উহার পৃষ্ঠদেশ বহু মৃত আগ্নেয়গিরিসঙ্কুল। উহার যে সকল স্থানে উচ্চ পর্ব্বতাদির ছায়া পতিত হয় সেইসকল স্থান কৃষ্ণবর্ণ দেখায়। এই ছায়াচ্ছন্ন কৃষ্ণবর্ণ স্থানগুলিকে চন্দ্রের **কলঙ্ক** বলে।

অমাবস্যার পর কয়েকদিন ধরিয়া ঠিক সন্ধ্যার সময় আকাশমণ্ডলে চন্দ্রের আকার ও অবস্থান পর্য্যবেক্ষণ কর। দেখ দিন দিন চন্দ্রের আকার পরিবর্ত্তিত হইতেছে এবং নক্ষত্র সমূহের তুলনায় উহা পশ্চিম হইতে পূর্ব্বাভিমুখে অগ্রসর হইতেছে। এইরূপ অগ্রসর হইতে হইতে **চন্দ্র ২৭·৩ দিনে একবার পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিয়া আসে।**

পূর্ণিমার সন্ধ্যায় পশ্চিমাকাশে সূর্য্যাস্তের সঙ্গে সঙ্গে পূর্ব্বাকাশে পূর্ণচন্দ্র উদিত হয়। এই দিন পৃথিবীর তুলনায় চন্দ্র ও সূর্য্য কিরূপে অবস্থিত? পূর্ণিমার পর দিন সন্ধ্যার পর কিছু সময় অতীত হইলে পূর্ব্বাকাশে চন্দ্র উদিত হয়। এইরূপে পূর্ণিমার পর দিন দিন চন্দ্রোদয়ের সময় পিছাইতে পিছাইতে অমাবস্যার দিন চন্দ্র ও সূর্য্য একসঙ্গে উদিত হয়। চন্দ্র ও সূর্য্যের মধ্যে পৃথিবীর নিকটতর কোন্‌টি? অমাবস্যার দিনে পৃথিবীর তুলনায় চন্দ্র ও সূর্য্য কিরূপে অবস্থিত?

সূর্য্যের কিরণে চন্দ্রের অর্দ্ধাংশ মাত্র একসময়ে আলোকিত হয়। সূর্য্য, পৃথিবী ও চন্দ্রের অবস্থান বিশেষে এই আলোকিত অর্দ্ধাংশের সমস্তটাই যদি পৃথিবীর দিকে ফিরানো থাকে তাহা হইলে আমরা চন্দ্রকে একখানি সুগোল থালার মত দেখি অর্থাৎ সেদিন আমাদের পূর্ণিমা হয়। প্রত্যহই চন্দ্রের অর্দ্ধাংশ আলোকিত হয়, কিন্তু চন্দ্র পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিতেছে বলিয়া ভিন্ন ভিন্ন দিন উহার আলোকিত অর্দ্ধের ভিন্ন ভিন্ন ভগ্নাংশ পৃথিবীর দিকে ফিরানো থাকে। এইজন্য চন্দ্রকলার

হ্রাসবৃদ্ধি দেখা যায়। যে দিন আলোকিত অংশের কিছুমাত্র পৃথিবীর দিকে ফিরানো থাকে না, সে দিন আমরা চন্দ্র দেখিতে পাই না অর্থাৎ সে দিন আমাদের অমাবস্যা হয়

চন্দ্রকলা

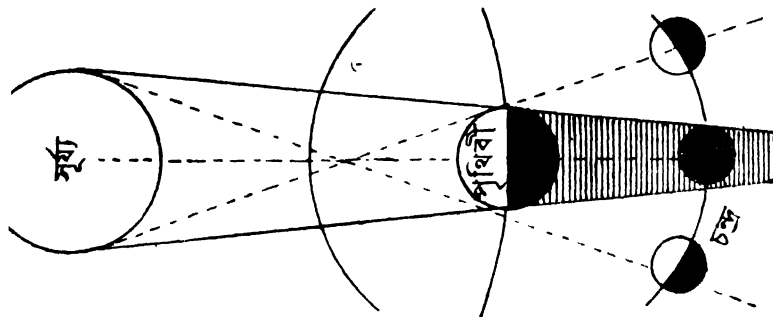
বাহিরের বৃত্তে সূর্য্যালোকে আলোকিত চন্দ্রের বিভিন্ন অবস্থান এবং ভিতরের বৃত্তে ঐসকল অবস্থানে চন্দ্রকে পৃথিবী হইতে যেরূপ দেখায় তাহা প্রদর্শিত হইয়াছে

চন্দ্রকলার ব্যাখ্যা।

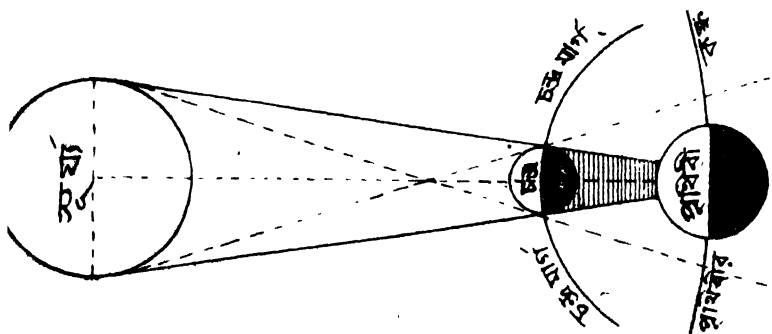
একটি অন্ধকার ঘরের এক প্রান্তে মেঝে হইতে ৭ । ৮ ফুট উচ্চে একটি উজ্জ্বল আলোক স্থাপন কর। এইটি যেন সূর্য্য এবং তোমার মস্তকটি যেন পৃথিবী। চন্দ্রের পরিবর্ত্তে একটি শ্বেতবর্ণ বল লও। ৮০ ক পৃষ্ঠার চিত্রানুরূপ একটি সরু দণ্ডের উপর বলটিকে এরূপভাবে স্থাপন কর যাহাতে বলটি সকল সময় মেঝে হইতে ৫ । ৬ ফুট উচ্চে অবস্থিত হয়। এখন তুমি ঘরটির মধ্যস্থলে দাঁড়াও এবং আর একটি বালক তোমার নিকট হইতে ৪ । ৫ ফুট দূরে মেঝের উপর বসিয়া দণ্ডসমেত বলটি লইয়া ধীরে ধীরে তোমাকে প্রদক্ষিণ করুক। এই সময় বলটিকে সর্ব্বদা দৃষ্টিপথে রাখিলে চন্দ্রকলার হ্রাসবৃদ্ধির ন্যায় বলের আলোকিত অর্দ্ধের দৃশ্যমান অংশের হ্রাসবৃদ্ধি দেখিতে পাইবে। ৮০ পৃষ্ঠার চিত্র হইতে চন্দ্র, সূর্য্য ও পৃথিবীর বিভিন্ন অবস্থানে চন্দ্রকলার হ্রাসবৃদ্ধি কিরূপে হয় তাহা বুঝিতে পারিবে।

এক অমাবস্যা হইতে পরের অমাবস্যার পূর্ব্ব পর্য্যন্ত সময়কে এক **চান্দ্রমাস** বলে। অমাবস্যার দিন আকাশমণ্ডলে চন্দ্র ও সূর্য্য এক রাশির একই স্থানে অবস্থিত হয়। চন্দ্র পৃথিবীকে ২৭·৩ দিনে একবার প্রদক্ষিণ করে অর্থাৎ চন্দ্র আজ যে রাশির যে স্থানে আছে ২৭·৩ দিন পরে ঠিক সেই রাশির সেই স্থানে অবস্থিত হইবে। কিন্তু রবিমার্গে সূর্য্যের প্রতীয়মান গতির জন্য এই ২৭·৩ দিন পরে সূর্য্য আর সেখানে থাকে না, খানিকটা পূর্ব্ব দিকে সরিয়া যায়। অতএব আকাশমণ্ডলে সূর্য্যের সহিত একত্র হইতে চন্দ্র আরও কিছু দিন (দুই দিনের কিছু বেশী) সময় লইবে। এই জন্য **২৯·৫ দিনে এক চান্দ্রমাস হয়।**

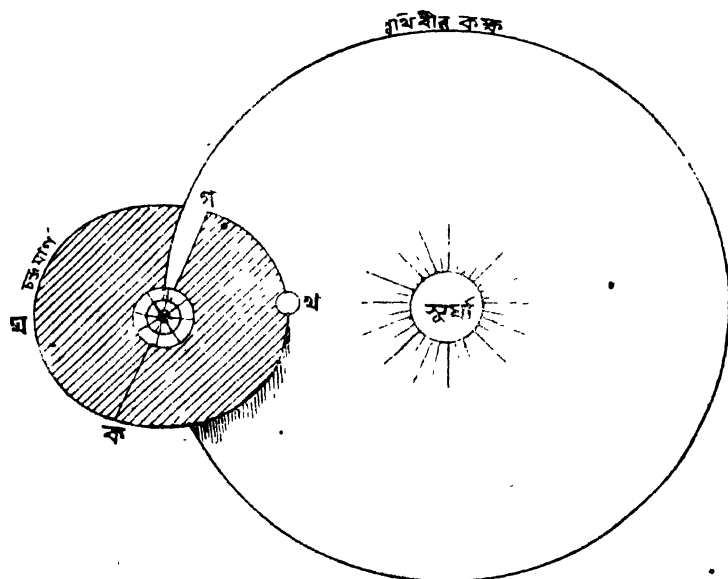
চন্দ্রগ্রহণ ও সূর্য্যগ্রহণ

আলোর সম্মুখে কোনও অস্বচ্ছ পদার্থ রাখিলে আলোর বিপরীত দিকে ঐ অস্বচ্ছ পদার্থের ছায়া পড়ে। যাহার নিজের কোন আলোক নাই এমন কোনও বস্তু ছায়ার মধ্যে থাকিলে আমরা তাহাকে দেখিতে পাই না। সূর্য্যের কিরণে পৃথিবীর ছায়া পড়িবে কোন্ দিকে? কোন্

তিথিতে চন্দ্রের সেই দিকে আসিবার সম্ভাবনা? পৃথিবীর ছায়ার মধ্যে চন্দ্র আসিলে আমরা তাহাকে দেখিতে পাই না; তখন চন্দ্রগ্রহণ হয়।

চন্দ্রগ্রহণ

দূরে একটি আলো জ্বলিতেছে। আলোর দিকে তাকাইয়া তোমার চক্ষুদ্বয়ের সম্মুখে একখানি বই ধরিলে আর আলোটি দেখিতে পাইবে কি? তোমার পার্শ্বে যে বালকটি বসিয়া আছে সে কি আলোটি দেখিতে পাইতেছে না? চন্দ্র কোন্ তিথিতে পৃথিবী ও সূর্য্যের মধ্যে আসে? সে দিন দৃষ্টিপথে চন্দ্র প্রতিবন্ধকস্বরূপ উপস্থিত থাকায় পৃথিবীর কোনকোন স্থান হইতে সূর্য্য দেখা যাইবে না অর্থাৎ সে সকল স্থানে সে দিন সূর্য্যগ্রহণ হইবে। সেদিন পৃথিবীর সকল স্থান হইতেই কি সূর্য্য দেখা যাইবে না?

সূর্য্যগ্রহণ

৮০ ক পৃষ্ঠার পরীক্ষায় তোমার মস্তক, আলো ও বলটি মেঝে হইতে সমান উচ্চে রাখিলেই বুঝিতে পারিবে যে পৃথিবীর **কক্ষ** ও চন্দ্রের **কক্ষ** যদি একই সমতলে অবস্থিত হইত তাহা হইলে প্রতি অমাবস্যা ও পূর্ণিমার দিন সূর্য্য, পৃথিবী ও চন্দ্র সমসূত্রে অবস্থিত হইত এবং তজ্জন্য প্রতি অমাবস্যায় সূর্য্যগ্রহণ এবং প্রতি পূর্ণিমায় চন্দ্রগ্রহণ হইত। কিন্তু তাহা হয় না। অতএব পৃথিবীর কক্ষ ও চন্দ্রের কক্ষ এক সমতলে অবস্থিত নহে। চন্দ্রের কক্ষ পৃথিবীর কক্ষের সহিত প্রায় ৫° কোণ উৎপন্ন করে।

মনে কর পৃথিবীর কক্ষ পুস্তকের এই পৃষ্ঠার সমতলে অবস্থিত ; সূর্য্য ও পৃথিবীর এক অর্দ্ধাংশ এই সমতলের উপরে, এবং অপর অর্দ্ধাংশ নিম্নে অবস্থিত ; তাহা হইলে চন্দ্রমার্গের এক অর্দ্ধাংশ (**ক খ গ**) এই সমতলের একটু উপরে এবং অপর অর্দ্ধাংশ (**গ ঘ ক**) একটু নিম্নে অবস্থিত হইবে। চন্দ্রমার্গ পৃথিবীর কক্ষের সমতলকে **ক** ও **গ** বিন্দুতে ছেদ করিয়াছে।

চন্দ্রমার্গ ও পৃথিবীর কক্ষ এক সমতলে অবস্থিত নহে

চন্দ্রের কক্ষ পৃথিবীর কক্ষের সমতলকে দুই বিন্দুতে ছেদ করে। চন্দ্র এই বিন্দুদ্বয়ের একটিতে বা একটির খুব নিকটে অবস্থান কালে যদি অমাবস্যা হয় তাহা হইলে সে দিন সূর্য্যগ্রহণ এবং যদি পূর্ণিমা হয় তাহা হইলে সে দিন চন্দ্রগ্রহণ হইবে। ৮৩ পৃষ্ঠার চিত্রে অমাবস্যার দিন চন্দ্র পৃথিবীর কক্ষের সমতলের উপরে এবং পূর্ণিমার দিন উক্ত সমতলের নীচে থাকিবে এবং সেই জন্য উক্ত দুই দিনের একদিনেও কোনও গ্রহণ হইবে না। যদি গ বিন্দু খ বিন্দুর আরও অনেক নিকটে হইত তাহা হইলে গ্রহণ হইবার সম্ভাবনা থাকিত।

জোয়ার ভাটা

কয়েক ঘণ্টা অন্তর নিয়মিতরূপে সমুদ্রপৃষ্ঠ উন্নীত ও অবনমিত হয়। সমুদ্রে পতিত নদীসমূহের মোহনা হইতে কয়েক মাইল পর্য্যন্ত নদীপৃষ্ঠও নিয়মিত ভাবে উন্নীত ও অবনমিত হয়। ইহাকেই জোয়ার ভাটা বলে। জোয়ারের সময় সমুদ্র ও নদীসমূহের জল বাড়ে এবং ভাটার সময় কমে। অমাবস্যা ও পূর্ণিমা তিথির জোয়ার সর্ব্বাপেক্ষা প্রবল বলিয়া উহাকে তেজ কটাল * বলে এবং অষ্টমী তিথির জোয়ার সর্ব্বাপেক্ষা মৃদু বলিয়া উহাকে মরা কটাল বলে।

প্রকৃতির যাবতীয় পদার্থ পরস্পরকে আকর্ষণ করিতেছে। ইহাকে মহাকর্ষণ বলে। এই মহাকর্ষণের ফলে পৃথিবী সূর্য্যের চতুর্দ্দিকে এবং চন্দ্র পৃথিবীর চতুর্দ্দিকে প্রদক্ষিণ করিতেছে। এই আকর্ষণের পরিমাণ নিম্নের নিয়ম দুইটির দ্বারা স্থিরীকৃত হয়।

---

* বা কোটাল।

১। দূরত্ব সমান থাকিলে দুইটি পদার্থের পরস্পর আকর্ষণের পরিমাণ তাহাদের সামগ্রী-পরিমাণের গুণফলের অনুরূপ হয়।

ক ও **খ** দুইটি পদার্থ পরস্পরকে আকর্ষণ করিতেছে। উহাদের দূরত্ব ঠিক রাখিয়া যদি **ক**-এর সামগ্রী-পরিমাণ দ্বিগুণ এবং **খ**-এর সামগ্রী-পরিমাণ ত্রিগুণ করা যায় তাহা হইলে উহাদের আকর্ষণের পরিমাণ পূর্ব্বের আকর্ষণের ২×৩ বা ৬ গুণ হইবে।

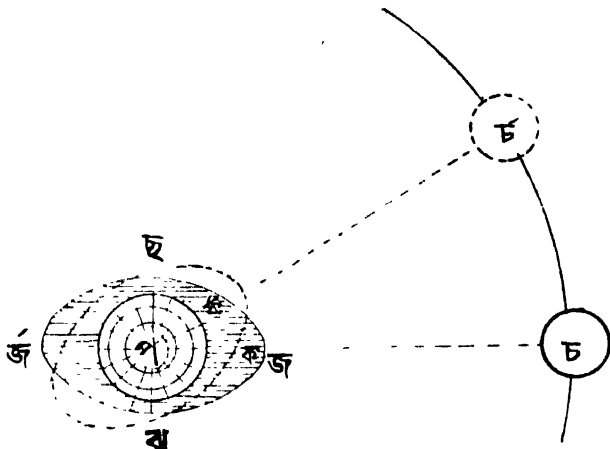
২। সামগ্রী-পরিমাণ সমান থাকিলে দূরত্বের বর্গের বিপরীত অনুপাতে আকর্ষণের পরিমাণ হয়।

উপরের উদাহরণে **ক** ও **খ**-এর সামগ্রী-পরিমাণ ঠিক রাখিয়া যদি উহাদের দূরত্ব ২ গুণ, ৩ গুণ ইত্যাদি করা যায় তাহা হইলে উহাদের আকর্ষণের পরিমাণ যথাক্রমে পূর্ব্বের আকর্ষণের $\frac{১}{২^২}$ (বা $\frac{১}{৪}$), $\frac{১}{৩^২}$ (বা $\frac{১}{৯}$) ইত্যাদি হইবে।

উপরের নিয়ম দুইটি ব্যবহার করিয়া অঙ্ক কষিয়া দেখান যাইতে পারে যে পৃথিবীর উপর সূর্য্যের আকর্ষণ চন্দ্রের আকর্ষণ অপেক্ষা অনেক (প্রায় ১৭০ গুণ) বেশী। কিন্তু চন্দ্র পৃথিবীর বহু নিকটে থাকায় উহার জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা সূর্য্যের উক্ত ক্ষমতার দ্বিগুণেরও বেশী। উচ্চ গণিতের সাহায্য ব্যতীত জোয়ার ভাটার উৎপত্তিতত্ত্বের কোনও বিবরণ দেওয়া অসম্ভব। নিম্নে মোটামুটি ভাবে জোয়ার ভাটার উৎপত্তি-তত্ত্ব বুঝাইবার চেষ্টা করা যাইতেছে।

সুবিধার জন্য মনে করা যাক পৃথিবীর সমস্ত পৃষ্ঠদেশ সমুদ্র দ্বারা আবৃত।

প পৃথিবীর কঠিন অভ্যন্তরের কেন্দ্র এবং **ছ জ ঝ জ´** বহিস্থ জলীয় আবরণ। **চ** চন্দ্রের কেন্দ্র।

কোনও কঠিন পদার্থকে আকর্ষণ করিলে সমস্ত পদার্থটি আকর্ষকের দিকে অগ্রসর হয় কিন্তু কোনও তরল পদার্থকে আকর্ষণ করিলে উহার

জোয়ার ভাটা

সমস্ত অংশ সমান পরিমাণে আকর্ষকের দিকে অগ্রসর হয় না, কারণ উহার অণুসকল কঠিন পদার্থের অণুগুলির মত পরস্পর দৃঢ়বদ্ধ নহে।

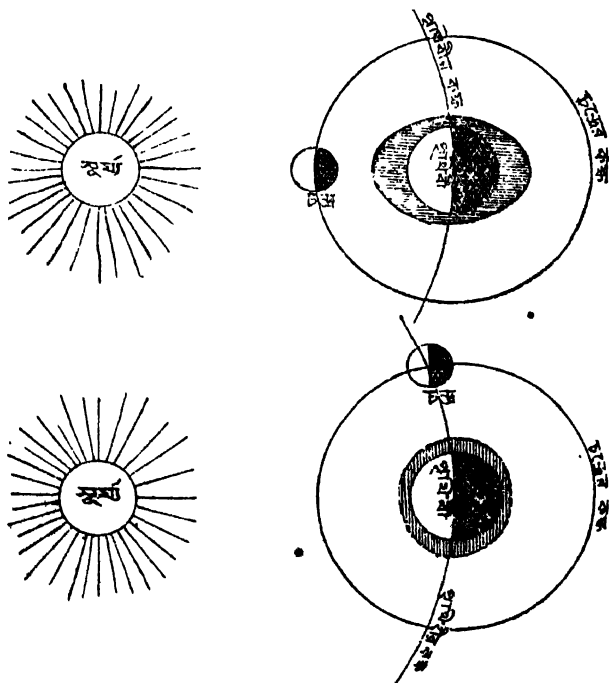
চ প দূরত্ব **চ জ** অপেক্ষা বৃহত্তর বলিয়া **ছজঝ** জলভাগ **প**-চিহ্নিত কঠিন অভ্যন্তর অপেক্ষা চন্দ্রের দ্বারা বেশী জোরে আকৃষ্ট হয়; সেইজন্য **জ**-চিহ্নিত স্থানে জলভাগ যতখানি চন্দ্রের দিকে অগ্রসর হয়, কঠিন অভ্যন্তর ততখানি অগ্রসর হয় না; ফলে **জ**-চিহ্নিত স্থানে জল স্ফীত হয়। আবার **চ জ´** দূরত্ব **চ প** অপেক্ষা বৃহত্তর বলিয়া কঠিন অভ্যন্তর অপেক্ষা বিপরীত দিকের জলভাগ (**ছ জ´ ঝ**) চন্দ্রের দ্বারা কম জোরে আকৃষ্ট হয়; সেইজন্য কঠিন অভ্যন্তর যতটা চন্দ্রের দিকে অগ্রসর হয় **জ´**-চিহ্নিত স্থানে জলভাগ ততটা অগ্রসর হয় না; ফলে **জ´**-চিহ্নিত স্থানেও জল স্ফীত হয়। এইরূপে পৃথিবীর দুই প্রতিপাদদেশে একই সময়ে জোয়ারের উৎপত্তি

হয়। **জ**-চিহ্নিত স্থানের জোয়ারকে **মুখ্য জোয়ার** এবং **জ´**-চিহ্নিত স্থানের জোয়ারকে **গৌণ জোয়ার** বলে। পৃথিবীর মোট জলরাশির পরিমাণ নির্দ্দিষ্ট। অতএব **জ** ও **জ´**-চিহ্নিত স্থানে জল স্ফীত হইলে **ছ** ও **ঝ** চিহ্নিত স্থানে স্বভাবতঃই সমুদ্রপৃষ্ঠ নামিয়া যাইবে অর্থাৎ সেখানে ভাটা হইবে।

পৃথিবীর আহ্নিক গতির জন্য কোনও স্থান **ক** চন্দ্রের ঠিক নীচে অর্থাৎ **জ**-চিহ্নিত স্থানে উপস্থিত হইলে সেখানে জোয়ার হইবে; তারপর **ক** **ছ**-চিহ্নিত স্থানে যাইলে সেখানে ভাটা আসিবে। এইরূপে জোয়ারের পর ভাটা এবং ভাটার পর জোয়ারের উৎপত্তি হয়। পৃথিবী পশ্চিম হইতে পূর্ব্বে আবর্ত্তন করিতেছে বলিয়া জোয়ার পূর্ব্ব হইতে পশ্চিম দিকে অগ্রসর হইতেছে বলিয়া বোধ হয়। **ক** যখন **জ**-চিহ্নিত স্থানে তখন সেখানে মুখ্য জোয়ার। ২৪ ঘণ্টা পরে যখন **ক** পুনরায় **জ**-চিহ্নিত স্থানে আসিবে তখন চন্দ্র নিজের কক্ষে **চ** হইতে **চ´**-চিহ্নিত স্থানে চলিয়া গিয়াছে। এই **চ´**-এর নীচে (**ক´**-এ) আসিতে **ক**-এর আরও ৫০ মিনিট সময় লাগিবে। এইজন্য এক মুখ্য জোয়ারের পর আর এক মুখ্য জোয়ার আসিতে ২৪ ঘণ্টা ৫০ মিনিট সময় লাগে এবং এক মুখ্য জোয়ার ও তৎপরবর্ত্তী গৌণ জোয়ারের মধ্যের সময় ১২ ঘণ্টা ২৫ মিনিট। অতএব কোনও স্থানে জোয়ারের পর ভাটা এবং ভাটার পর জোয়ার ৬ ঘণ্টা ১২½ মিনিট অন্তর আসিবার কথা। নানা কারণে স্থান বিশেষে এই সময় কিছু কম বা বেশী হইয়া থাকে।

সূর্য্যের আকর্ষণেও জোয়ার ভাটার উৎপত্তি হয়। জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা পৃথিবীর জলভাগের ও স্থলভাগের প্রতি আকর্ষণের পার্থক্যের উপর নির্ভর করে। সূর্য্য বা চন্দ্রদ্বারা জলভাগ ও স্থলভাগ সমান জোরে আকৃষ্ট হইলে জল মোটেই স্ফীত হইত না অর্থাৎ জোয়ার ভাটার উৎপত্তি অসম্ভব হইত। সূর্য্য বহুদূরে অবস্থিত বলিয়া উহা হইতে পৃথিবীর জলভাগের ও স্থলভাগের দূরত্ব প্রায় সমান এবং সেইজন্য জলভাগের ও স্থলভাগের উপর সূর্য্যের আকর্ষণের পার্থক্য চন্দ্রের আকর্ষণের পার্থক্য অপেক্ষা কম। অঙ্ক কষিয়া দেখান যাইতে পারে যে সূর্য্যের জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা চন্দ্রের উক্ত ক্ষমতার ১১ ভাগের ৫ ভাগ।

অমাবস্যা ও পূর্ণিমার দিন চন্দ্র, সূর্য্য ও পৃথিবী প্রায় সমসূত্রে অবস্থিত হওয়ায় চন্দ্র ও সূর্য্যের জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা পরস্পরকে সাহায্য করে ; অর্থাৎ চন্দ্রের আকর্ষণে যেখানে জোয়ারের উৎপত্তি হয় সূর্য্যের আকর্ষণেও সেখানে জোয়ারের উৎপত্তি হয়। এইজন্য অমাবস্যা ও পূর্ণিমা তিথির জোয়ার সর্ব্বাপেক্ষা প্রবল। অষ্টমী তিথিতে চন্দ্র, সূর্য্য ও পৃথিবীর বিশেষ অবস্থানের জন্য চন্দ্রের আকর্ষণের ফলে যেখানে জোয়ার সূর্য্যের আকর্ষণের ফলে সেখানে ভাটা এবং চন্দ্রের আকর্ষণে যেখানে

তেজ কটাল

মরা কটাল

ভাটা সূর্য্যের আকর্ষণে সেখানে জোয়ার। চন্দ্রের জোয়ার-ভাটা-সৃষ্টির ক্ষমতা বেশী থাকার জন্য এই দুই বিপরীত আকর্ষণের ফলে চন্দ্রের দিকে জোয়ার এবং সূর্য্যের দিকে ভাটা হইয়া থাকে। কিন্তু চন্দ্র ও সূর্য্যের আকর্ষণ ফল ঠিক বিপরীত হওয়ায় উক্ত তিথিতে জোয়ার ভাটা সর্ব্বাপেক্ষা মৃদু হয়।

উন্মুক্ত সমুদ্রে জোয়ারের জল সামান্য (দুই তিন ফুট মাত্র) স্ফীত হয়। সমুদ্রতীর, নদীর মোহনা প্রভৃতি স্থানে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া জোয়ার তরঙ্গ কোনও কোনও স্থানে ৪০।৫০ ফুট পর্য্যন্ত স্ফীত হয়। আবার ভূমধ্যসাগরের ন্যায় স্থলবেষ্টিত সমুদ্রে জোয়ার প্রায় অনুভূত হয় না।

জোয়ারের জল যখন মোহনা দিয়া নদীর মধ্যে প্রবেশ করে তখন নদীর জল আর সমুদ্রে পড়িতে পারে না। এই কারণেও নদীর জল স্ফীত হয়। জোয়ার তরঙ্গ যখন মোহনা হইতে ক্রমে অপেক্ষাকৃত অপ্রশস্ত এবং অনতিগভীর নদীগর্ভে প্রবেশ করিতে থাকে তখন স্থানাল্পতা বশতঃ জল আরও স্ফীত হয়। কোনও কারণে প্রবল জোয়ারের জল হঠাৎ কোনও নদীর মোহনার মধ্যে প্রবেশ করিলে উচ্চ জোয়ার তরঙ্গ ভীষণ বেগে নদীর স্রোতের বিপরীত দিকে অগ্রসর হইতে থাকে। তখন তাহার সম্মুখে নৌকা ষ্টীমার ইত্যাদি যাহা পড়ে তাহাকেই ভাঙ্গিয়া চুরমার করিয়া ডুবাইয়া দেয়। ইহাকেই **বান ডাকা** বলে। কলিকাতার নিকট হুগলী নদীতে কখনও কখনও বান ডাকে। আবার এই জোয়ারের জন্যই সমুদ্রগামী পোত সকল বন্দরে প্রবেশ করিতে পারে এবং নাতিগভীর মোহনা দিয়া অনেকদূর পর্য্যন্ত নদীর মধ্যে অগ্রসর হইয়া ব্যবসায় বাণিজ্যের বিস্তর সাহায্য করে।

সপ্তম অধ্যায়

মানচিত্র অঙ্কন

পৃথিবীর প্রতিরূপ ক্ষুদ্রাকারে মাটীর, কাগজের, কাঠের বা অন্য কোন পদার্থের গোলকের দ্বারা প্রকাশ করা হয়। এই সকল গোলক হইতে পৃথিবীর ভিন্ন ভিন্ন মহাদেশের ও মহাসাগরের অবস্থান এবং তাহাদের ভিন্ন ভিন্ন অংশ সম্বন্ধে স্থূল জ্ঞান লাভ করা যাইতে পারে ; কিন্তু পৃথিবীর কোন অংশ সম্বন্ধে বিস্তৃত জ্ঞান লাভ করিতে হইলে পৃথি যেরূপ প্রতিরূপ আবশ্যক তাহা সচরাচর ব্যবহৃত ক্ষুদ্র গোলক সমূহে প্রকাশ করা যায় না ; সেইজন্য বৃহৎ ও বহুমূল্য গোলক আবশ্যক। এই অসুবিধা দূর করিবার জন্য মানচিত্রের সৃষ্টি।

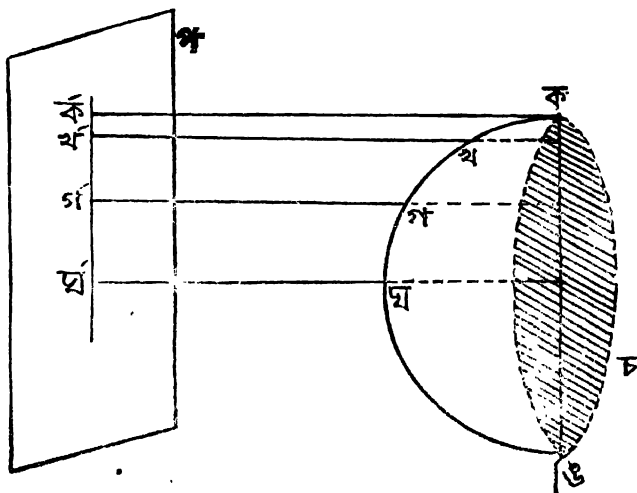
পৃথিবী কুব্জপৃষ্ঠ, সুতরাং সমতল কাগজের উপর উহার প্রকৃত প্রতিরূপ অঙ্কন অসম্ভব। কিন্তু পৃথিবীর আকার এত বড় যে উহার পৃষ্ঠদেশের যে কোনও ক্ষুদ্র অংশ প্রায় সমতল বলিয়া ধরা যাইতে পারে ; সুতরাং সমতল কাগজের উপর উহার প্রায় প্রকৃত প্রতিরূপ অঙ্কন করা যায়। যে অংশের মানচিত্র অঙ্কন করা যায় তাহার ক্ষেত্রফল যত বেশী মানচিত্রে ভুলের সম্ভাবনাও তত বেশী।

মানচিত্র অঙ্গনের ভিন্ন ভিন্ন রীতি আছে। ইহাদিগকে মানচিত্র প্রক্ষেপণ বলে। ভিন্ন ভিন্ন প্রকার প্রক্ষেপণের সাহায্যে অঙ্কিত মানচিত্রের ভিন্ন ভিন্ন প্রকার দোষ ও গুণ আছে। নিম্নে সাধারণ কয়েকপ্রকার প্রক্ষেপণের কথা বলা হইল। *

---

*কোন্ প্রক্ষেপণ বলিলে কি বুঝায় এখানে তাহাই দেখাইবার চেষ্টা করা হইবে। মানচিত্র অঙ্কনের সময় এখানে প্রদর্শিত কোনও উপায় অবলম্বিত হয় না। গণিতশাস্ত্রের সাহায্য ভিন্ন ভিন্ন প্রক্ষেপণে অক্ষবৃত্ত ও মধ্যন্দিন বৃত্ত সমূহের আকার ও অবস্থান স্থির করিয়া মানচিত্রসমূহ অঙ্কিত হয়।

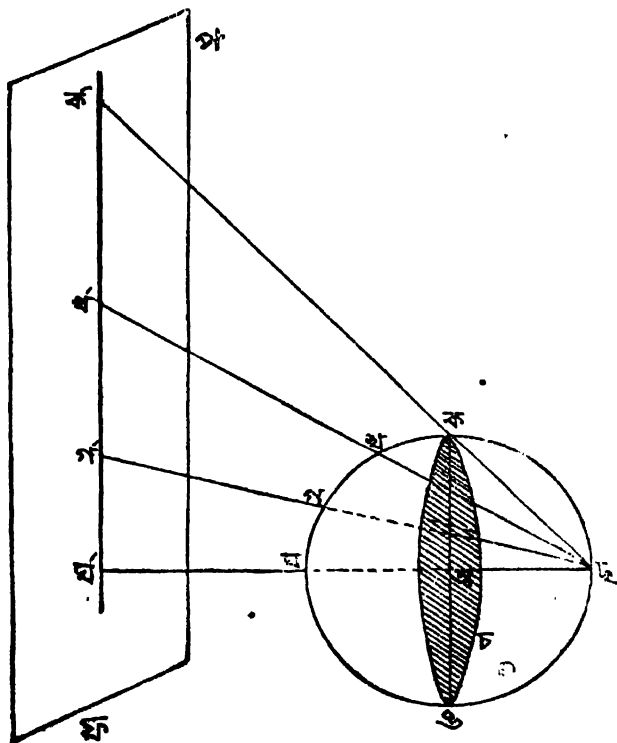
চিত্র ৩টিতে **ক খ গ ঘ ঙ** গোলকার্দ্ধ, সুতরাং **ক ঙ চ** একটি বৃত্ত। **প ফ** সমতল **ক ঙ চ** বৃত্তের সমতলের সহিত সমান্তর। **ক, খ, গ** ও **ঘ** এক মধ্যন্দিন রেখায় অবস্থিত পরস্পর সমদূরবর্ত্তী কয়েকটি স্থান।

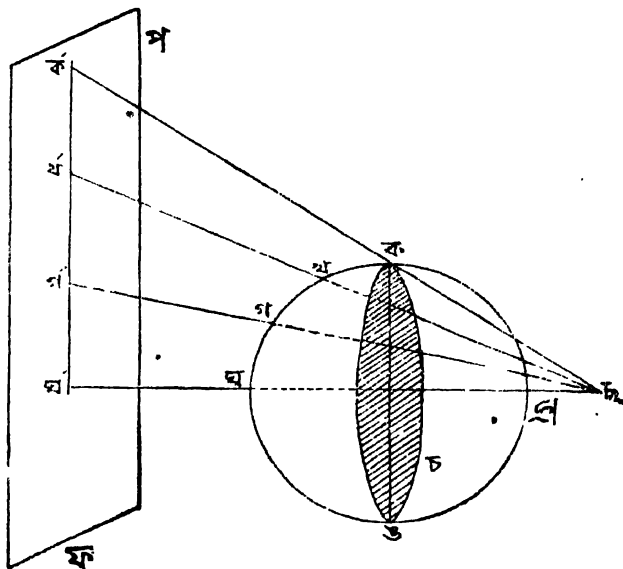
লম্ব প্রক্ষেপণ—লম্ব প্রক্ষেপণে গোলকার্দ্ধের ভিন্ন ভিন্ন বিন্দু হইতে **প ফ** সমতলের উপর লম্ব অঙ্কন করা হয় এবং ঐ সকল লম্বের

লম্ব প্রক্ষেপণ

পাদবিন্দুগুলিকে গোলকার্দ্ধের উপরের বিন্দুগুলির প্রতিরূপ ধরা হয়। **ক ক´, খ খ´** ইত্যাদি **ক, খ** ইত্যাদি বিন্দু হইতে **প ফ** সমতলের উপর পাতিত লম্ব। **ক´, খ´** ইত্যাদি যথাক্রমে **ক, খ** ইত্যাদি স্থানের প্রতিরূপ। নিম্নের চিত্র হইতে পরিষ্কার দেখা যাইতেছে যে লম্ব প্রক্ষেপণের সাহায্যে অঙ্কিত মানচিত্রের মধ্যস্থলের অংশ গোলকের অনুরূপ অংশের প্রায় সঠিক প্রতিরূপ হইবে; কিন্তু মধ্যস্থলের চারি পার্শ্বস্থ অংশ সমূহ মানচিত্রে অপেক্ষাকৃত স্বল্পায়তন বিশিষ্ট হইবে।

সাধারণতঃ মেরু প্রদেশের মানচিত্র অঙ্কনে এই লম্ব প্রক্ষেপণ ব্যবহার করা হয়। উপরের চিত্রে **ঘ** যদি মেরুবিন্দু হয় তাহা হইলে একটু চিন্তা করিলেই দেখা যাইবে অক্ষবৃত্ত সমূহ মানচিত্রে ঐককেন্দ্রিক বৃত্তাকার হইবে এবং মধ্যন্দিন বৃত্তসকল (মধ্যস্থলের নিকট) প্রায় সরল রেখাকারে কেন্দ্র হইতে চারিদিকে বিক্ষিপ্ত হইবে।

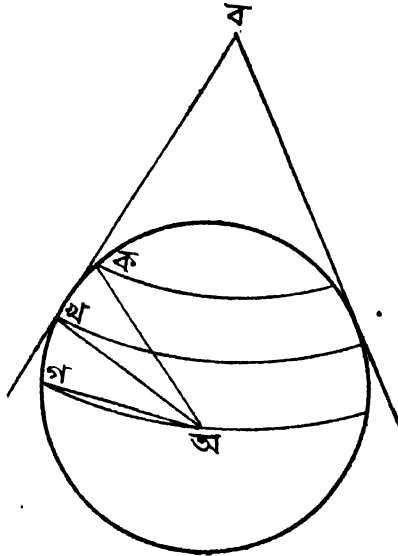
ষ্টিরিয়োগ্রাফিক প্রক্ষেপণ—নিম্নের চিত্রে **অ** গোলকের কেন্দ্র, পূর্ব্বের ন্যায় **কখ=খগ=গঘ** এবং **অছ=ঘঅ। ছক, ছখ** ইত্যাদি যোগ করিয়া বর্দ্ধিত করিলে উহারা **পফ**

ষ্টিরিয়োগ্রাফিক প্রক্ষেপণ

সমতলকে ,ক´ খ´ ইত্যাদি বিন্দুতে ছেদ করিল। চিত্র হইতে সহজেই বুঝা যাইতেছে যে এই প্রক্ষেপণেও মধ্যস্থলের মানচিত্র প্রায় সঠিক হইবে, কিন্তু মধ্যস্থলের চারিদিকের অংশসমূহ মানচিত্রে অপেক্ষাকৃত বৃহদায়তন বিশিষ্ট হইবে। লম্ব প্রক্ষেপণের ন্যায় এই প্রক্ষেপণও সাধারণতঃ মেরু প্রদেশের মানচিত্র অঙ্কনে ব্যবহৃত হয়।

বর্ত্তুলীয় প্রক্ষেপণ—নিম্নের চিত্রে **ছ জ** = ⅔ **জ ঙ** সরল রেখা। **ছ ক, ছ খ** ইত্যাদি বর্দ্ধিত করিলে উহারা **প ফ** সমতলকে **ক´, খ´**

বর্ত্তুলীয় প্রক্ষেপণ

ইত্যাদি বিন্দুতে ছেদ করিল। চিত্র দেখিলেই বুঝা যাইবে যে এই প্রক্ষেপণে মধ্যস্থ ও পার্শ্বস্থ সমস্ত অংশের প্রায় সঠিক মানচিত্র পাওয়া যাইবে। এইজন্য সম্পূর্ণ গোলার্দ্ধের মানচিত্র অঙ্কনের সময় এই প্রক্ষেপণ ব্যবহার করা হয়।

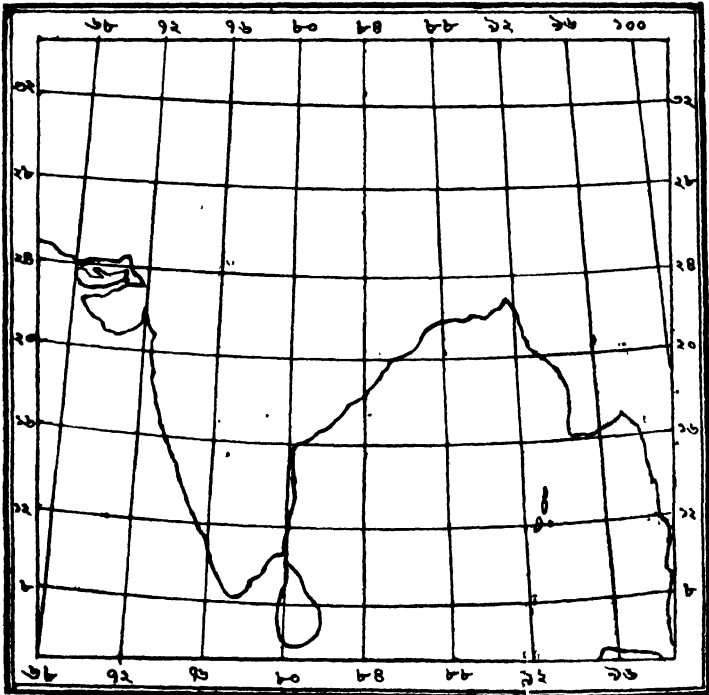
সমক্ষেত্রফল প্রক্ষেপণ—ইহা বর্তুলীয় প্রক্ষেপণের রূপান্তর মাত্র। এই প্রক্ষেপণের সাহায্যে গোলকের উপরের সমান ক্ষেত্রফল-বিশিষ্ট স্থানসমূহ মানচিত্রের উপরেও সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট দেখান যায়। এইরূপ মানচিত্রের সাহায্যে বিভিন্ন স্থানসমূহের পরস্পর দূরত্ব যথাযথরূপে বাহির করা যায়, কিন্তু একটি স্থান অন্য কোন স্থানের কোন্ দিকে তাহা সঠিক বাহির করা যায় না।

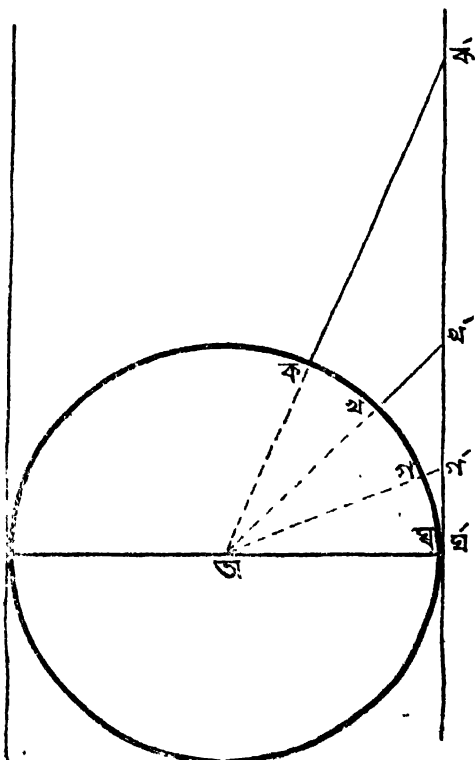
বৃত্তসূচীয় প্রক্ষেপণ—একটি গোলকের উপর একটি কাগজের বৃত্তসূচী এরূপে স্থাপন কর যাহাতে বৃত্তসূচীটি গোলককে একটি অক্ষবৃত্তে

বৃত্তসূচীয় প্রক্ষেপণ

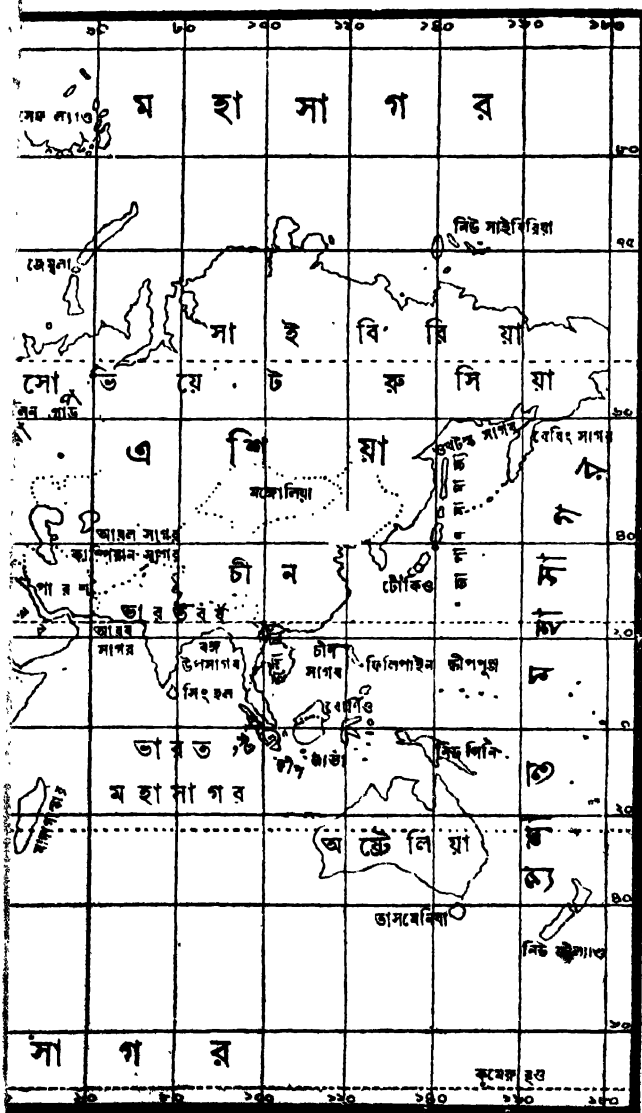
স্পর্শ করে। **অ** গোলকের কেন্দ্র। এখন **অক, অখ** ইত্যাদি বর্দ্ধিত করিলে উহারা বৃত্তসূচীকে যে সকল বিন্দুতে ছেদ করিবে তাহারা

ক, খ ইত্যাদি বিন্দুর প্রতিরূপ। পরে বৃত্তসূচীটিকে কখ রেখায় কাটিলে সমতল কাগজের উপর গোলকের একাংশের মানচিত্র পাওয়া যাইবে। চিত্র হইতে সহজেই দেখা যাইবে যে বৃত্তসূচী যে অক্ষবৃত্তে গোলককে স্পর্শ করিয়াছে মানচিত্রে সেই অক্ষবৃত্তের নিকটবর্ত্তী স্থানসমূহের প্রায় প্রকৃত প্রতিরূপ পাওয়া যাইবে। এই প্রক্ষেপণে অক্ষবৃত্ত

ভারতবর্ষের বৃত্তসূচীয় প্রক্ষেপণ

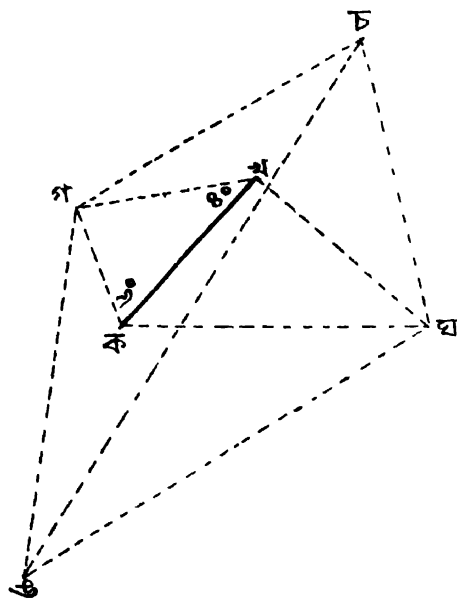
সমূহ ঐককেন্দ্রিক বৃত্তাকার এবং মধ্যান্দিনবৃত্তসমূহ একবিন্দুমুখী সরল-রেখাকার হইবে। এই বৃত্তসূচীয় প্রক্ষেপণ কিছু পরিবর্ত্তিত হইয়া সাধারণতঃ

ভিন্ন ভিন্ন দেশের মানচিত্র অঙ্কনে ব্যবহৃত হয়। মানচিত্রে ৩০ ডিগ্রীর অধিক অক্ষাংশান্তর দেখাইতে হইলে এই প্রক্ষেপণ প্রশস্ত নহে।

নলীয় বা সীলিণ্ডিকাল প্রক্ষেপণ—এরূপ একটি চোঙ্গ বা সীলিণ্ডারের ভিতর একটি গোলক স্থাপন কর যাহাতে সীলিণ্ডারটি

নলীয় প্রক্ষেপণ

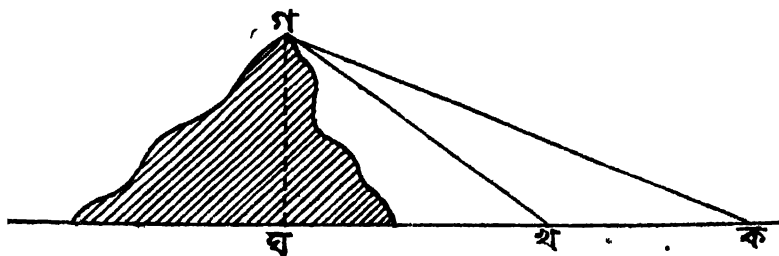
গোলককে বিষুববৃত্তে সকল দিকে স্পর্শ করে। পূর্ব্বের ন্যায় **ক, খ, গ, ঘ** এক মধ্যাহ্নিন রেখায় অবস্থিত পরস্পর সমদূরবর্ত্তী কয়েকটি স্থান।

অক, অখ ইত্যাদি বর্দ্ধিত করিলে উহারা যে সকল বিন্দুতে সীলিণ্ডারকে ছেদ করে তাহারা **ক, খ** ইত্যাদি বিন্দুর প্রতিরূপ। পরে সীলিণ্ডারটিকে **ক´ ঘ´** বা উহার সমান্তর কোনও রেখায় কাটিলে সমতল কাগজের উপর গোলকের মানচিত্র পাওয়া যাইবে। চিত্র হইতে পরিষ্কার দেখা যাইতেছে যে এই মানচিত্রে মধ্যন্দিন বৃত্তসমূহ পরস্পর সমদূরবর্ত্তী সমান্তর সরলরেখা হইবে। অক্ষবৃত্তসমূহও সমান্তর সরলরেখা হইবে বটে কিন্তু তাহারা সমদূরবর্ত্তী হইবে না। বিষুবরেখা হইতে যতই মেরুপ্রদেশের দিকে যাওয়া যাইবে ততই তাহাদের পরস্পর দূরত্ব বাড়িতে থাকিবে। এই মানচিত্রে মেরুদ্বয় দেখান যাইতে পারে না, কারণ কেন্দ্র ও মেরুযোজক সরলরেখা সীলিণ্ডারের অক্ষের সহিত মিলিত হওয়ায় উহা সীলিণ্ডারকে কখনই ছেদ করিবে না। এই প্রক্ষেপণে কেবলমাত্র বিষুববৃত্তের যথাযথ মানচিত্র পাওয়া যায়। গোলকের উপর অক্ষবৃত্তসমূহ বিষুববৃত্ত হইতে মেরুপ্রদেশের দিকে ক্রমে ক্রমে ছোট হইয়া গিয়াছে, কিন্তু এই মানচিত্রে সমস্ত অক্ষবৃত্ত সমান দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট হইবে। অতএব এই মানচিত্র হইতে স্থানসমূহের প্রকৃত দূরত্ব বা ক্ষেত্রফল বাহির করা যায় না, কিন্তু একটি স্থান আর একটি স্থানের কোন্‌দিকে তাহা সঠিক বাহির করা যায়, কারণ এই মানচিত্রে অক্ষরেখা ও মধ্যন্দিন রেখাসমূহ পরস্পর সমকোণে ছেদ করে। এই শেষগুণের জন্য এই প্রক্ষেপণের এক রূপান্তর—**মার্কেটর প্রক্ষেপণ**—নাবিকেরা সর্ব্বদা ব্যবহার করেন। এই প্রক্ষেপণে বিভিন্ন দেশের চেহারা ঠিক থাকে কিন্তু যতই বিষুববৃত্ত হইতে মেরুপ্রদেশের দিকে যাওয়া যায় ততই দেশসমূহের প্রতিরূপ অপেক্ষাকৃত বৃহদায়তনবিশিষ্ট হইতে থাকে।

ত্রিভুজীকরণ—জরীপের সাহায্যে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের বিস্তৃত মানচিত্র অঙ্কন করা হয়। কোনও ত্রিভুজের ভূমি ও ভূমিস্থ

কোণদ্বয়ের পরিমাণ জানিলে উহার অন্য বাহুদ্বয় ও তন্মধ্যস্থ কোণের পরিমাণ সহজেই জানা যায়। ত্রিভুজের এই ধর্ম্ম ব্যবহার করিয়া কোন দেশকে বহুসংখ্যক ত্রিভুজে বিভক্ত করিয়া যে জরীপ করা হয় তাহাকে ত্রিভুজীকরণ বলে। দেশের কোনও সমতল অংশে কয়েক মাইল দীর্ঘ এক সরলরেখা লওয়া হয়। ইহাকে **ভিত্তিরেখা** বলে। ভিত্তিরেখার দৈর্ঘ্য ও দিক্‌ বেশ সতর্কতার সহিত স্থির করা হয়। পরে এই ভিত্তিরেখার দুই প্রান্ত ও দূরবর্ত্তী কোনও স্থান-যোজক সরলরেখাদ্বয় ভিত্তিরেখার সহিত যে দুই কোণ উৎপন্ন করে তাহা থিওডোলাইট নামক একপ্রকার দূরবীণযুক্ত কোণমাপক যন্ত্রের সাহায্যে মাপা হয়।

মনে কর এক জরীপে ভিত্তিরেখা লওয়া হইল **কখ**। **কখ**-এর দৈর্ঘ্য ৫ মাইল এবং **খ** বিন্দু **ক**-এর ঠিক উত্তর-পূর্ব্বে। **গ** দূরবর্ত্তী একটি স্থান। উহাকে **ক** ও **খ** উভয় স্থান হইতেই দেখা যায়। থিওডোলাইট যন্ত্রের সাহায্যে দেখা গেল **<কখগ**=৪০° এবং **<খকগ**=৬০°।

মানচিত্র আঁকিবার সময় কাগজের উপর উত্তর-দক্ষিণ রেখা ঠিক করিয়া লইয়া কম্পাস কার্ডের সাহায্যে **ক** হইতে উত্তর-পূর্ব্ব দিকে এক রেখা টানা হইল। এই রেখার উপর **ক** হইতে ১" দূরে **খ** বিন্দু লওয়া হইল। অর্থাৎ প্রকৃত দূরত্ব পাঁচ মাইল মানচিত্রে ১ ইঞ্চির দ্বারা প্রকাশ করা হইল। মানচিত্রের নিম্নে **স্কেল ১ ইঞ্চি=৫ মাইল** লিখিয়া ইহা বুঝান হইল। পরে কোণমান যন্ত্রের সাহায্যে **কখগ** ও **খকগ** কোণদ্বয় যথাক্রমে ৪০° ও ৬০° করিয়া আঁকা হইল। **কগ** ও **খগ** রেখার ছেদদ্বারা **গ** বিন্দুর অবস্থান নির্ণীত হইল। এই চিত্র হইতে উক্ত স্কেলের সাহায্যে **ক** ও **খ** হইতে **গ** চিহ্নিত স্থানের প্রকৃত দূরত্ব নির্ণয় করা যায়।

কখ ভিত্তিরেখা হইতে **গ**-এর ন্যায় আরও অন্যান্য বিন্দু (যেমন **ঘ**) জরীপ করা হয়। পরে **গঘ**-কে ভিত্তিরেখা ধরিয়া **ঙ, চ** প্রভৃতি বিন্দু জরীপ করা যাইতে পারে। এবার আর **গঘ** রেখা মাপিবার আবশ্যক নাই। এইরূপে এক ভিত্তিরেখা হইতে আর এক ভিত্তিরেখা অবলম্বন করিয়া এক বিস্তৃত ভূখণ্ড জরীপ করা যায়। পরে পূর্ব্বোক্ত উপায়ে ঐ ভূখণ্ডের মানচিত্র অঙ্কন করা যায়।

পর্ব্বতাদির উন্নতি নিরূপণ—থিওডোলাইট যন্ত্রের সাহায্যে

পর্ব্বতাদির উন্নতি নিরূপণ

পর্ব্বতাদির উন্নতি কিরূপে বাহির করা যায় তাহা নিম্নের চিত্রে দেখান হইল। **গ** একটি পর্ব্বতশৃঙ্গ। **কখঘ** সমুদ্রপৃষ্ঠের সহিত সমান্তর ভূপৃষ্ঠ। **খ** এই ভূপৃষ্ঠের উপর একটি বিন্দু। এখানে ভূপৃষ্ঠের সহিত লম্বভাবে একটি নিশান বা সরল দণ্ড প্রোথিত করা হইল। **খ** হইতে পিছাইতে পিছাইতে একস্থানে আসিয়া পৌছান গেল যেখান হইতে **গ** ও নিশান বা দণ্ডের অগ্রভাগ এক রেখায় দেখা যায়। সেখানে আবার আর একটি নিশান বা দণ্ড প্রোথিত করা হইল। এই নিশান বা দণ্ড দুইটির পাদবিন্দুদ্বয়যোজক সরল রেখায় পিছাইতে পিছাইতে কিছু দূরে **ক** বিন্দুতে পৌছান গেল। এখন **কখ** দূরত্ব মাপিয়া থিওডোলাইটের সাহায্যে **কখগ** ও **খকগ** কোণ মাপা হইল। **কখগ** ত্রিভুজের ভূমি ও ভূমিসংলগ্ন কোণদ্বয় জানা হওয়ায় **খগ** এর দৈর্ঘ্য বাহির করা যায়। **গখঘ** কোণ **কখগ** কোণের পরিপূরক। এখন **গখঘ** সমকোণী ত্রিভুজের কর্ণ **খগ** এবং সমকোণ (**গঘখ**∠) ভিন্ন আর একটি কোণ **গখঘ** জানা হওয়ায় **গঘ** বাহুর দৈর্ঘ্য বাহির করা যায়। এই **গঘ**ই **কখঘ** সমতলের উপর পর্ব্বতের উন্নতি। **কখঘ** সমতল যদি সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চে অবস্থিত হয় তাহা হইলে ঐ একই উপায়ে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে **কখঘ** সমতলের উন্নতি বাহির করা যায়। এইরূপে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে পর্ব্বতাদির উন্নতি বাহির করা যায়।

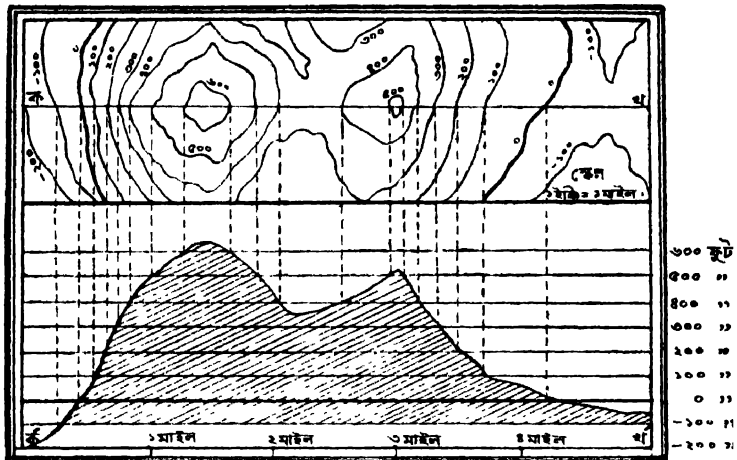
প্রাকৃতিক মানচিত্র—রেলপথ প্রস্তুত, খাল কাটানো প্রভৃতি কার্য্যের জন্য ভূপৃষ্ঠের প্রকৃতি অর্থাৎ পাহাড়, পর্ব্বত, মালভূমি, নিম্নভূমি প্রভৃতির অবস্থান ও সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহাদের উন্নতি বা অবনতি, নদনদীর অবস্থান, দৈর্ঘ্য ও বিস্তার এবং হ্রদ, সমুদ্র প্রভৃতির অবস্থান ও গভীরতা জানা আবশ্যক। যে মানচিত্রে এই সব দেখান থাকে তাহাকে প্রাকৃতিক মানচিত্র বলে।

প্রাকৃতিক মানচিত্রে সমুদ্রের বিভিন্ন গভীরতা এবং ভূপৃষ্ঠের বিভিন্ন উন্নতি ভিন্ন ভিন্ন রঙের দ্বারা প্রকাশ করা হয়, যেমন কোনও কোনও মানচিত্রে সমুদ্রের যে সকল অংশের গভীরতা ১০০ ফ্যাদম * বা ৬০০ ফুটের কম সেই সকল অংশ ফিকা নীল এবং যে সকল অংশের গভীরতা ৬০০ ফুটের বেশী সেই সকল অংশ ঘন নীল রঙ দ্বারা রঞ্জিত হয়। সমুদ্র-পৃষ্ঠ হইতে ভূপৃষ্ঠের যে সকল অংশের উন্নতি ৬০০ ফুটের কম সেই সকল অংশ ঘন সবুজ, যে সকল অংশের উন্নতি ৬০০ ফুটের বেশী কিন্তু ১৫০০ ফুটের কম সেই সকল অংশ ফিকা সবুজ এবং যে সকল অংশের উন্নতি ১৫০০ ফুট বা ১৫০০ ফুটের বেশী সেই সকল অংশ পিঙ্গল রঙ দ্বারা রঞ্জিত হয়। কখনও কখনও একই (সাধারণতঃ কাল) রঙের ঔজ্জ্বল্যের মাত্রা বা ক্রমের দ্বারা কিংবা ভিন্ন ভিন্ন চিহ্নের দ্বারা বিভিন্ন উন্নতি ও অবনতি প্রকাশ করা হয়।

সমোন্নতি রেখা—উল্লিখিত উপায়ে অঙ্কিত প্রাকৃতিক মানচিত্র হইতে জানা যায় দেশের কোন্ কোন্ অংশের উন্নতি ৬০০ ফুটের মধ্যে; কিন্তু এই সকল অংশের মধ্যে কোন্ অংশ ১০০ ফুট উচ্চ, কোন্ অংশ ২০০ ফুট উচ্চ এইরূপ বিস্তৃত বিবরণ পাওয়া যায় না। ভূপৃষ্ঠের উন্নতি অবনতি বিস্তৃত ভাবে দেখাইবার জন্য আর এক উপায় অবলম্বন করা হয়। যে সকল স্থান সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে ১০০ ফুট উচ্চ মানচিত্রে তাহাদিগকে এক রেখাদ্বারা যোগ করিয়া দেওয়া হয়। এইরূপে ২০০ ফুট, ৩০০ ফুট প্রভৃতি উন্নতিবিশিষ্ট স্থানসমূহ ভিন্ন ভিন্ন রেখাদ্বারা যোগ করা হয়। সমোন্নত কতকগুলি স্থানের উপর দিয়া মানচিত্রে যে রেখা টানা হয় তাহাকে সমোন্নতি রেখা বলে। নিম্নে সমোন্নতি রেখা সংযুক্ত একটি

---

* সমুদ্রের গভীরতা সাধারণতঃ ফ্যাদমে মাপা হয়। ১ ফ্যাদম্ (Fathom)= ৬ ফুট।

মানচিত্র দেওয়া হইল। এই মানচিত্র হইতে স্থানটির কোন্ দিক্ কিরূপ খাড়া, কোন্ দিক্ কিরূপ ঢালু তাহা সহজেই বুঝা যায়।

মনে কর **ক** বিন্দু হইতে দিক্ পরিবর্ত্তন না করিয়া **খ** বিন্দুতে যাইতে হইবে। যাইবার সময় আমাদের কিরূপ উচুনীচু পথের উপর দিয়া চলিতে হইবে তাহা পার্শ্বের সমোন্নতি রেখা যুক্ত মানচিত্রের সাহায্যে অঙ্কিত (এবং উক্ত মানচিত্রের নিম্নে প্রদত্ত) পথটির লম্বচ্ছেদ হইতে সহজেই বুঝা যাইবে। মানচিত্রে '১ ইঞ্চি = ১ মাইল' এই স্কেল ব্যবহৃত হইয়াছে। লম্বচ্ছেদ অঙ্কন করিবার সময় **কখ** রেখা **কখ**-এর সমান ও সমান্তর লওয়া হইয়াছে অর্থাৎ সেই একই স্কেল '১ ইঞ্চি = ১ মাইল বা ৫২৮০ ফুট' ব্যবহার করা হইয়াছে, কিন্তু উন্নতি ও অবনতি দেখাইবার জন্য ভিন্ন স্কেল '১ ইঞ্চি = ৫০০ ফুট' ব্যবহার করা হইয়াছে। ইহার

ফলে উক্ত লম্বচ্ছেদে পথটি খাড়াই এর দিকে $\frac{৫২৮০}{৫০০}$ বা ১০•৫৬ গুণ অতি-রঞ্জিত হইয়াছে।

উপরের মানচিত্র ও পথটির লম্বচ্ছেদ তুলনা করিলে দেখা যাইবে যেখানে সমোন্নতি রেখা সমূহ যত ঘনসন্নিবিষ্ট সেখানে পথটির খাড়াইও তত বেশী।

অষ্টম অধ্যায়

পৃথিবীর বহিরাবরণ

১—পৃথিবী পূর্ব্বে অত্যুষ্ণ বায়বীয় ও তরল অবস্থায় ছিল। লক্ষ লক্ষ বৎসর ধরিয়া তাপ বিকিরণ করিতে করিতে ক্রমশঃ শীতল ও কঠিন হইয়া ইহা বর্ত্তমান অবস্থা প্রাপ্ত হইয়াছে। কিন্তু অদ্যাবধি ইহার তাপ বিকিরণ থামে নাই। বর্ত্তমানে ভূপৃষ্ঠ হইতে কেন্দ্রের দিকে প্রায় ৩০ মাইল পর্য্যন্ত স্থান শীতল ও কঠিন হইয়াছে। ইহাই পৃথিবীর বহিরাবরণ বা ভূপঞ্জর। কিন্তু ভূগর্ভ এখনও পূর্ব্ববৎ উত্তপ্ত রহিয়াছে। আগ্নেয়গিরি ও উষ্ণ প্রস্রবণ ভূগর্ভের উত্তপ্ত অবস্থার প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত। অনেকে মনে করেন ভীষণ উত্তাপের ফলে ভূগর্ভস্থ যাবতীয় পদার্থ তরল বা বায়বীয় অবস্থায় বর্ত্তমান আছে। কিন্তু ইহা সত্য নহে। প্রায় ৩০ মাইল ব্যাপী কঠিন আবরণের ভীষণ চাপে ভূগর্ভস্থ পদার্থ সমূহ ইস্পাতের মত ঘনত্ববিশিষ্ট, কিন্তু ইহারা বায়বীয় পদার্থের মত সহজেই আকার পরিবর্ত্তন করিতে পারে। বৈজ্ঞানিকগণের মতে ভূগর্ভের গভীরতম প্রদেশ বিভিন্ন ধাতুর দ্বারা পূর্ণ। পৃথিবীর ব্যাসার্দ্ধ প্রায় ৪,০০০ মাইল। তন্মধ্যে মাত্র ৩০ মাইল ব্যাপী স্থান শীতল হইয়া বহিরাবরণে পরিণত হইয়াছে। এই বহিরাবরণ নানা প্রকার শিলার দ্বারা গঠিত।

ভূপঞ্জর—প্রথম অবস্থায় ভূপঞ্জর অত্যন্ত পাতলা ও সমভাবে বিস্তৃত হইয়া উদ্ভূত হয়। কিন্তু ভূগর্ভ যতই শীতল হইতে থাকে ততই পৃথিবী সঙ্কুচিত হইয়া আকারে ক্ষুদ্র হইতে থাকে। ইহার ফলে ভূপঞ্জরের সঙ্কোচন হয় এবং ভূপৃষ্ঠের বিষমতার অর্থাৎ উন্নত ও অবনমিত স্থানের সৃষ্টি হয়। বেগুন কিম্বা আপেল্ ঝলসাইয়া শীতল করিলে উহার পৃষ্ঠদেশ যেমন

কুঞ্চিত হয় পৃথিবীর বহিরাবরণের অবস্থাও তদ্রূপ। সাগরপৃষ্ঠ হইতে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক উচ্চতা ও নিম্নতা প্রায় ১১ মাইল অর্থাৎ পৃথিবীর ব্যাসের ১/৭২০ অংশেরও কম। এই বিষমতা আমাদের চক্ষে অত্যন্ত প্রকাণ্ড বলিয়া বোধ হয়। কিন্তু পৃথিবীর আকারের তুলনায় ইহা কমলালেবুর খোসার উপরিভাগের বিষমতা অপেক্ষাও কম।

শিলা—মৃত্তিকা, কঙ্কর, বালুকা, প্রস্তর প্রভৃতি পদার্থের দ্বারা ভূপঞ্জর আচ্ছাদিত। ইহাদিগকে ভূতত্ত্ববিদ্‌গণের ভাষায় **শিলা** আখ্যা দেওয়া হয়। অপেক্ষাকৃত কঠিন শিলা প্রাকৃতিক শক্তি সমূহের দ্বারা চূর্ণ বিচূর্ণ হইয়া **মৃত্তিকা**য় পরিণত হয়। মৃত্তিকাই ভূপৃষ্ঠের বহিস্তর। ইহার নিম্নস্তর **অন্তর্ভূমি।** প্রাকৃতিক শক্তি সমূহের দ্বারা আংশিকভাবে বিশ্লিষ্ট হইয়া শিলা অন্তর্ভূমিতে পরিণত হইয়াছে।

শিলা দুই শ্রেণীর—মুখ্য ও গৌণ। উত্তপ্ত দ্রব পদার্থ ঘনীভূত হইয়া অথবা গুরুচাপের অধীনে অত্যন্ত উত্তপ্ত পদার্থ স্ফটিকীভূত হইয়া **মুখ্য শিলা** উদ্ভূত হইয়াছে। ইহাকে **আগ্নেয় শিলা**ও বলা হয়। এই শিলার মধ্যে স্তর নাই। মুখ্য শিলা তিন প্রকারে গঠিত হয়। (১) আগ্নেয়গিরিনিঃসৃত দ্রব পদার্থ ভূপৃষ্ঠে জমিয়া এক প্রকার মুখ্য শিলা উৎপন্ন হয়। (২) ভূপঞ্জরের ফাটলে উৎক্ষিপ্ত উত্তপ্ত দ্রব পদার্থ জমিয়া আর এক প্রকার মুখ্য শিলা সৃষ্টি হয়। (৩) তৃতীয় প্রকার মুখ্য শিলা ভূপঞ্জরের গভীর প্রদেশে ভীষণ চাপের অধীনে উৎপন্ন হয়। এই প্রকার শিলাকে **বারুণ শিলা** বলা হয়। ধীরে ধীরে ঘনীভূত হওয়ায় বারুণ শিলা দানাবিশিষ্ট হয়। বারুণ শিলার মধ্যে গ্রানাইট নামক স্ফটিক বিশেষ উল্লেখযোগ্য। মুখ্য শিলার মধ্যে **শিলীভূত কঙ্কালের** কোন চিহ্নই পাওয়া যায় না।

জল, বায়ু, উত্তাপ, তুষার, নদী প্রভৃতি প্রাকৃতিক শক্তি সমূহের

কার্য্যের দ্বারা মুখ্য শিলা চূর্ণবিচূর্ণ ও বিশ্লিষ্ট হইয়া এবং তৎপরে স্তরে স্তরে জমাট বাঁধিয়া **গৌণ শিলায়** পরিণত হয়। এই শ্রেণীর শিলাকে সেইজন্য **স্তরীভূত শিলা** বলা হয়। মুখ্য শিলার চূর্ণবিচূর্ণ ও বিশ্লিষ্ট অংশ সমূহ সাধারণতঃ তিনটি বিভিন্ন শ্রেণীর গৌণ শিলায় বিভক্ত হইয়া পড়ে। ইহার মোটা দানাগুলি জমিয়া এবং পরস্পর দৃঢ়সংবদ্ধ হইয়া **বেলে পাথর** হয়; কঙ্কর প্রভৃতি বড় বড় টুকরাগুলি বালি ও মাটির সহিত মিশ্রিত ও দৃঢ়সংবদ্ধ হইয়া দ্বিতীয় শ্রেণীর গৌণ শিলায় পরিণত হয়; আর সর্ব্বাপেক্ষা সূক্ষ্ম কণা সমূহ **পলিমাটি, কর্দ্দম** ইত্যাদি তৃতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত। ইহা শুষ্ক হইয়া মাটীতে পরিণত হয়। মাটীর কণা সমূহ অত্যন্ত সূক্ষ্ম বলিয়া জলে ভিজাইলে অত্যন্ত নরম হয়; তখন ইহাকে যে কোন দ্রব্যের আকার দেওয়া যায়। কিন্তু বালির দানা মোটা ও বড় বলিয়া ঐরূপ না হইয়া পরস্পর বিচ্ছিন্ন হইয়া ঝড়িয়া পড়ে, মাটীর মত জমাট বাঁধে না। মাটী ও বালির মিশ্রণে দোয়াঁসলা মাটী বা ফাস মাটী উৎপন্ন হয়। সৈন্ধব লবণ, চূণাপাথর, খড়িমাটী, পাথুরিয়া কয়লা প্রভৃতি গৌণ শিলার প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত। এই সকল শিলা ভাঙ্গিলে ইহারা স্তরে স্তরে খসিয়া পড়ে এবং ইহাদের মাঝে মাঝে শিলীভূত কঙ্কাল দৃষ্ট হয়। গৌণ শিলার স্তরের শিলীভূত কঙ্কাল পরীক্ষা করিয়া ভূতত্ত্ববিদ্ পণ্ডিতগণ শিলা সমূহের আপেক্ষিক বয়স নির্ণয় করিয়া থাকেন।

মুখ্য ও গৌণ শিলা ভিন্ন আর এক শ্রেণীর শিলা দৃষ্ট হয়। ইহা চাপ, উত্তাপ এবং রাসায়নিক প্রক্রিয়ার দ্বারা স্তরীভূত শিলার রূপান্তর মাত্র। সেইজন্য ইহাকে **রূপান্তরিত** বা **পারিণামিক শিলা** বলা হয়। এই শ্রেণীর শিলার মধ্যে গৌণ শিলার স্তর ও মুখ্য শিলার দানাদার গঠন বর্ত্তমান আছে। চূণা পাথরের রূপান্তর মার্ব্বেল পাথর এবং মাটীর রূপান্তর শ্লেট এই শ্রেণীর শিলার প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

* * **ভূতত্ত্ব**—ক্রমবিকাশবাদের তত্ত্বানুসারে এ জগতে জীবজন্তু হঠাৎ জন্মে নাই। ইহারা ধীরে ধীরে অতি নিম্নস্তর হইতে উচ্চস্তরে বিকশিত হইয়াছে। আদিতে জীবজন্তু বৃক্ষলতাদি কিছুই ছিল না; পৃথিবী অগ্নিময় ও তরল অবস্থায় ছিল। ইহা শীতল হওয়ায় আগ্নেয় বা মুখ্য শিলা উদ্ভূত হইয়াছে। এই শিলাই সর্ব্বাপেক্ষা প্রাচীন শিলা। ইহার স্তরও নাই এবং ইহার মধ্যে কোন জীবের শিলীভূত কঙ্কালও পাওয়া যায় নাই। দক্ষিণাপথের শিলাসমূহ এই শ্রেণীর অন্তর্গত। সাগর সৃষ্টি হইবার বহু কোটি বৎসর পূর্ব্বেই প্রাচীনতম শিলা উদ্ভূত হইয়াছে। সেই সময়ে পৃথিবী এত অধিক উত্তপ্ত ছিল যে বর্ত্তমান সাগরসমূহের জলরাশি বাষ্পাকারে বায়ুর সহিত মিশ্রিত ছিল। বায়ুমণ্ডলের উচ্চস্তর মেঘরাশির দ্বারা আচ্ছন্ন থাকিত। এই সকল মেঘ উত্তপ্ত জল বর্ষণ করিলে উহা উত্তপ্ত পৃথিবীর উপর পতিত হইবামাত্র পুনরায় বাষ্পে পরিণত হইয়া বায়ুর সহিত মিশিয়া যাইত।

এই বাষ্পীয় বায়ুমণ্ডলের নিম্নে পৃথিবীর দ্রব পদার্থ সমূহ সর্ব্বপ্রথমে ঘনীভূত হইয়া মুখ্য শিলা উৎপন্ন হয়। আগ্নেয়গিরি নিঃসৃত দ্রব পদার্থ যেরূপ পিষ্টকের আকারে ঘনীভূত হয় সেইরূপ আদি মুখ্য শিলা সমূহও পিষ্টকের মত জমাট বাধিয়া জ্বলন্ত ও তরল দ্রব্য সমূহকে আবৃত করিতে আরম্ভ করে। ইহারাই পুনঃ পুনঃ দ্রবীভূত ও স্ফটিকীভূত হইয়া সর্ব্বপ্রথমে পৃথিবীর বহিরাবরণের ভিত্তি স্থাপন করে। এই যুগে পৃথিবীর অবস্থা প্রায় জ্বলন্ত উননের অভ্যন্তরের তুল্য ছিল।

বহু কোটি বৎসর পরে বায়ুমণ্ডলের বাষ্পরাশি শীতল হইয়া বৃষ্টিরূপে ভূপৃষ্ঠে পতিত হওয়ায় পৃথিবীর অবনমিত স্থান সমূহ পূর্ণ হয়; ফলে হ্রদ, সাগর, মহাসাগর প্রভৃতি উদ্ভূত হইয়াছে। বৃষ্টির জল মুখ্য শিলা ধৌত করিয়া ও ভাঙ্গিয়া ধূলিকণা, বালি প্রভৃতি বহন করিয়া সাগরতল ভরাট

করিতে থাকে। ইহার ফলে সাগর তলে স্তরে স্তরে ঐ সকল পলি জমিয়া স্তরীভূত শিলার জন্ম হয়। এই সকল স্তরীভূত শিলার স্তরে কোন জীবকঙ্কালাবশেষের চিহ্ন পাওয়া যায় নাই। ইহাদিগকে **প্রাণিচিহ্নহীন শিলা** বলা হয়।

এই প্রাচীন যুগের পর হইতে শিলীভূত কঙ্কালযুক্ত স্তরীভূত শিলার সৃষ্টির সূত্রপাত। ইহার প্রথম যুগকে **মৎস্য যুগ** বলা যায়। কারণ বহু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জীবের যুগ অতিক্রম করিয়া এই যুগে মৎস্য জাতীয় জীব জন্মলাভ করে এবং ইহার শিলাসমূহের স্তরের মধ্যে মৎস্য জাতীয় জীব ভিন্ন অন্য কোন উন্নত জীবের কঙ্কালাবশেষ অদ্যাপি পাওয়া যায় নাই। এই যুগের শেষভাগে পৃথিবীর প্রধান প্রধান পাথুরিয়া কয়লার ক্ষেত্র সমূহের উৎপত্তি; ইহার স্তরীভূত শিলার শিলীভূত কঙ্কালের মধ্যে প্রাণীর প্রথম পরিচয়।

এই যুগের পরই **কূর্ম্মযুগ**। কূর্ম্মযুগে কচ্ছপ প্রভৃতির ন্যায় উভচর ও সরীসৃপ প্রভৃতির উদ্ভব। ইহার শিলার মধ্যে মৎস্য ও সরীসৃপ ভিন্ন অন্য কোন জাতীয় জীবের শিলীভূত কঙ্কালের চিহ্ন পাওয়া যায় নাই। ইহা সৃষ্টি প্রকরণের দ্বিতীয় অধ্যায়। ইহার শেষভাগে পক্ষী জাতির ও নিম্নস্তরের স্তন্যপায়ী জীবের জন্ম।

কূর্ম্মযুগের পর **বরাহ যুগ**। এই যুগের শিলার মধ্যে পূর্ব্বোক্ত জীব সমূহের শিলীভূত কঙ্কাল ভিন্ন স্তন্যপায়ী জীবের কঙ্কাল দৃষ্ট হয়।

ইহার পর **নৃসিংহ যুগ**। ইহাই ভূতত্ত্ববিদ্ পণ্ডিতগণের মতে আধুনিক যুগ। এই যুগের শিলার বিশেষত্ব এই যে ইহার স্তরের মধ্যে মানুষের মত জীবের কঙ্কাল পাওয়া গিয়াছে।

মৃত্তিকা—পৃথিবীর বহিরাবরণের বহিস্তরই মৃত্তিকা। এই স্তরের

উপর বৃক্ষলতাদি উদ্ভিদ্ জন্মে বলিয়া ইহার সহিত আমাদের ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ। শিলা চূর্ণবিচূর্ণ ও বিশ্লিষ্ট হইয়া মৃত্তিকায় পরিণত হয়। প্রাকৃতিক শক্তি-সমূহের দ্বারা ও গলিত জীবজন্তু বৃক্ষলতাদির রাসায়নিক প্রক্রিয়ার ফলে শিলা চূর্ণবিচূর্ণ ও বিশ্লিষ্ট হইয়া থাকে।

শিলা সূর্য্যোত্তাপে ফাটিয়া যায়। এই ফাটলের বা চিরের মধ্যে বায়ুতাড়িত ধূলিকণা প্রবেশ করিয়া ইহাকে বড় করে, তাহার পর ইহার মধ্যে জল প্রবেশ করিয়া শিলার দ্রাব্য অংশ গলাইয়া ফাটলকে আরও বড় করিয়া তোলে। বায়ুর অঙ্গারায় বা কার্ব্বন ডায়ক্সাইড গ্যাস জলেরসহিত মিশ্রিত হইয়া এই কার্য্যে সহায়তা করে। শীতকালে জল জমিয়া ফাটলের মধ্যে বরফে পরিণত হয়। কিন্তু জল বরফ হইলে প্রসারিত হয়। সেইজন্য ফাটলের মধ্যে স্থান সংকুলান হয় না। প্রসারণের প্রবল বেগ শিলা ভাঙ্গিয়া চুরমার করিয়া ফেলে। পরে বৃষ্টির জল চূর্ণবিচূর্ণ শিলার সূক্ষ্মাংশসমূহ বহিয়া নিম্ন ভূমিতে লইয়া আসে। তখন গলিত জীবজন্তু ও বৃক্ষলতাদির সহিত মিশ্রিত হইয়া উহাদের রাসায়নিক পরিবর্ত্তন ঘটে। ইহার ফলে মোটা দানা বা কাঁকরগুলি জলে দ্রবীভূত হইতে থাকে। এই দ্রাবণ বৃষ্টির জল ও নদীর স্রোতের দ্বারা বহুদূর নীত হইয়া পুনরায় সিটা বা পলিরূপে জমিয়া মৃত্তিকা তৈয়ার করে। এইরূপে শিলা চূর্ণবিচূর্ণ ও বিশ্লিষ্ট হইয়া মৃত্তিকায় পরিণত হয়।

মুখ্য ও গৌণ যে কোন শিলা উত্তাপ, জল ও বায়ুর দ্বারা আক্রান্ত হইয়া চূর্ণবিচূর্ণ হইয়া যায়। ইহাকে শিলার **বিচূর্ণীভবন** বলে। চূর্ণবিচূর্ণ শিলা চতুর্দ্দিকে ছড়াইয়া পড়িয়া **স্থানীয় মৃত্তিকা** গঠন করে। সুতরাং এই শিলার উপাদানের উপর স্থানীয় মৃত্তিকার প্রকৃতি নির্ভর করে। যদি উহার মধ্যে ধাতব দ্রব্য থাকে তাহা হইলে স্থানীয় মৃত্তিকা অত্যন্ত উর্ব্বরা হয় অর্থাৎ উহার মধ্যে উদ্ভিদের যথেষ্ট খাদ্য থাকে।

আর যদি উহা খাঁটি বালু শিলা হয় তাহা হইলে ঐ মৃত্তিকা অনুর্ব্বরা হয় অর্থাৎ সেস্থানে বৃক্ষলতাদি উদ্ভিদ্ অতি অল্প জন্মে।

বায়ুপ্রবাহ, বৃষ্টি, নদী, তুষার নদী প্রভৃতি বিচূর্ণীভূত শিলা একস্থান হইতে অন্যস্থানে বহন করিয়া **আনীত মৃত্তিকা** উৎপন্ন করে। বায়ুপ্রবাহ ক্ষুদ্র ও সূক্ষ্ম ধূলিকণা শিলার ফাটলে প্রবেশ করাইয়া শিলার বিচূর্ণীভবনের সাহায্য করে। আবার ইহা শুষ্কাঞ্চল হইতে সূক্ষ্ম ধূলিকণা বহিয়া অন্যস্থানে লইয়া যায়। পরে ইহা পুঞ্জীভূত হইয়া নীতস্থানের মৃত্তিকায় পরিণত হয়। এইরূপে ধূলিকণা দানিয়ুব উপত্যকায়, হোয়াংহোর অববাহিকায় এবং মধ্য এসিয়ার ষ্টেপ অঞ্চলে পুঞ্জীভূত হইয়া মৃত্তিকার পরিবর্ত্তন ঘটাইয়াছে। বৃষ্টির জল, নদী, তুষার নদী প্রভৃতির সাহায্যে শিলাসমূহ অংশতঃ দ্রবীভূত ও বিশ্লিষ্ট হয় এবং শিলার সহিত শিলার আঘাত ও ঘর্ষণের ফলে ইহারা চূর্ণবিচূর্ণ হয়; পরে এই সকল পদার্থ নদী প্রভৃতির দ্বারা একস্থান হইতে অন্যস্থানে নীত হয়। এই কার্য্যকে **ক্ষয়ীভবন** বলে। ক্ষয়ীভবন ও বিচূর্ণীভবনের ফলে শিলার নব নব স্তর ও পৃষ্ঠ মৃত্তিকায় পরিণত হইতেছে ও প্রাচীন মৃত্তিকা সরিয়া যাইয়া ভূপৃষ্ঠকে সর্ব্বদাই নগ্ন করিতেছে। এই জন্য বিচূর্ণীভবন ও ক্ষয়ীভবনকে এক কথায় **নগ্নীভবন** বলা যায়।

ভূপৃষ্ঠের বিষমতা—উত্তপ্ত ও জ্বলন্ত পৃথিবী তাপ বিকিরণ করিয়া সঙ্কুচিত হওয়ায় ইহার পৃষ্ঠে বিষমতার অর্থাৎ অবনমিত ও উন্নত স্থানের উদ্ভব হয়। উচ্চ স্থান মহাদেশ এবং অবনমিত স্থান মহাসাগর। আবার সাগর তলে ও মহাদেশের পৃষ্ঠে স্থানে স্থানে পর্ব্বতমালা ও আগ্নেয়গিরি মাথা উঁচু করিয়া অবস্থিত হইয়া বিষমতার সৃষ্টি করিয়াছে। সাগরপৃষ্ঠ হইতে মহাসাগরের গভীরতা গড়ে প্রায় ১২,০০০ ফুট এবং মহাদেশের উচ্চতা গড়ে প্রায় ২,৩০০ ফুট অর্থাৎ প্রথমটি দ্বিতীয়টির

প্রায় পাঁচগুণ। কিন্তু সর্ব্বাপেক্ষা উচ্চশৃঙ্গ এভারেষ্টের উচ্চতা (প্রায় ৫॥ মাইল) এবং লাডরোণ দ্বীপপুঞ্জের গোয়ম্ দ্বীপের নিকট মহাসাগরের সর্ব্বাপেক্ষা অধিক গভীরতা প্রায় সমান।

সৃষ্টি ও ধ্বংসের সংগ্রাম—এই বিষমতা নষ্ট করিবার জন্য **নগ্নীভবন শক্তি** প্রতিনিয়ত কার্য্য করিতেছে। উত্তাপ, বায়ু, বৃষ্টি, তুষার, তুষারনদী, নদী, সাগরতরঙ্গ প্রভৃতি প্রতিনিয়ত বহিরাবরণের নগ্ন বক্ষ আক্রমণ করিয়া শিলারাশি চূর্ণবিচূর্ণ করিয়া এবং বিশ্লিষ্ট পদার্থ সমূহ বহন করিয়া লইয়া গিয়া সাগরতল ভরাট করিতেছে। যদি এই শক্তি রোধ করিবার মত প্রতিদ্বন্দ্বী শক্তি না থাকিত তাহা হইলে ২,৩০০ ফুট উচ্চ ভূপৃষ্ঠ এতদিন চূর্ণবিচূর্ণ হইয়া ১২,০০০ ফুট গভীর সাগরতলে তলাইয়া যাইত; স্থলের কোন নিদর্শনই থাকিত না। কিন্তু পৃথিবীর তাপ বিকিরণ এখনও থামে নাই। সুতরাং তাপ বিকিরণ হেতু ভূগর্ভ যতই শীতল হইয়া সঙ্কুচিত হইতেছে ততই ভূপৃষ্ঠের বহিরাবরণের উপর বিষমতা সৃষ্ট হইতেছে। এই সঙ্কোচন অবিরাম চলিতেছে এবং ভূপৃষ্ঠে নব নব উন্নত ও অবনমিত স্থান উৎপন্ন করিতেছে। ভূকম্পন ও আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুদ্গীরণ এই কার্য্যের সাহায্য করিতেছে। এইরূপে দুইটি বিপরীত শক্তির সংগ্রামে আমাদের বর্ত্তমান ভূপৃষ্ঠের উদ্ভব। অদ্যাপি এই দুই শক্তির কার্য্য সমানে চলিতেছে।

প্রাকৃতিক বৈচিত্র্য—ভূপৃষ্ঠের প্রধান বৈচিত্র্য সমতলক্ষেত্র ও পর্ব্বত। অন্যান্য বৈচিত্র্য ইহাদেরই রূপান্তর। **সমতলক্ষেত্র** বলিলে কেবল মাত্র নিম্ন ভূমি বুঝায় না। ইহা পৃথিবীর নানা স্থানে অবস্থিত এবং নানা শ্রেণীতে বিভক্ত। ইহা কোথায়ও শস্য-শ্যামল বিশাল প্রান্তর, কোথায়ও মরুময়, কোথায়ও অরণ্যপূর্ণ, আবার কোথায়ও বা তরঙ্গবৎ উন্নতাবনত।

যে অঞ্চলে ভূমি পুনঃ পুনঃ ধীরে ধীরে উন্নীত ও অবনমিত হইয়াছে সেই অঞ্চলকে **বন্ধুর ক্ষেত্র** কহে। এইরূপ ক্ষেত্র সাধারণতঃ পর্ব্বতমালার পাদদেশ হইতে বিস্তৃত হইয়া থাকে। উচ্চ ভূপৃষ্ঠে অবস্থিত সমতল ক্ষেত্রকে **অধিত্যকা** বা **মালভূমি** বলে, যেমন দক্ষিণা-পথের ও তিব্বতের মালভূমি। দুইটি পর্ব্বতের মধ্যস্থ সমতল ক্ষেত্রের নাম **উপত্যকা**। এই তিনটি সমতল ক্ষেত্রই উচ্চভূমি সংশ্লিষ্ট। যে অঞ্চলে বৃক্ষলতাদি অতি অল্প জন্মে তাহাই **মরু অঞ্চল**। ইহা সমতল ক্ষেত্রের অন্তর্গত এবং প্রধানতঃ তিন শ্রেণীতে বিভক্ত। (১) সুমেরু ও কুমেরু বৃত্তের অন্তর্গত চির তুষারাবৃত সমতল ক্ষেত্রকে **তুন্দ্রা** কহে। প্রচণ্ড শীতের প্রকোপে এ অঞ্চলে শৈবাল ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না। সুতরাং ইহা শীতল মরু। (২) আর যে অঞ্চল উত্তপ্ত, শুষ্ক ও বালুকাময় তাহার নাম **মরুভূমি**। এই শ্রেণীর মরু শান্ত মেখলাদ্বয়ের অন্তর্গত ভূভাগে অবস্থিত। উত্তর গোলার্দ্ধের সাহারা ও আরবের মরু এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধের কালাহারি ও অষ্ট্রেলিয়ার মরু এই শ্রেণীর প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত। আমাদের ভারতবর্ষের থর মরু পশ্চিম এসিয়ার মরুভূমির সংপ্রসারিত শাখা। (৩) তৃতীয় শ্রেণীর মরু উচ্চ অধিত্যকার অন্তর্গত। ইহারা প্রস্তরময় ও শীতল। পর্ব্বতমালা ইহা-দিগকে বেষ্টন করিয়া দণ্ডায়মান থাকায় ইহাদের মধ্যে মেঘ প্রবেশ করিতে পারে না বলিয়া ইহারা শুষ্ক সুতরাং বৃক্ষলতাদি শূন্য হইয়া মরুতে পরিণত হইয়াছে। তিব্বত ও মঙ্গোলিয়ার গোবি এরূপ মরুর প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

বিষুবমণ্ডলের সমতলক্ষেত্র ভীষণ জঙ্গলে পরিপূর্ণ। দক্ষিণ আমেরিকার আমাজনের অববাহিকায় এরূপ একটি প্রকাণ্ড অরণ্যপূর্ণ সমতল ক্ষেত্র আছে। ইহাকে **সেল্‌ভাস** বা **আরণ্য ক্ষেত্র** বলা হয়। কঙ্গোর সমতল ক্ষেত্রও এরূপ অরণ্যপূর্ণ।

তৃণভূমি সাধারণতঃ দুই শ্রেণীর—নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের তৃণভূমি ও বিষুবীয় অরণ্যের প্রান্তস্থিত তৃণভূমি। ইহারা বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন নামে পরিচিত। ইউরেসিয়ার **ষ্টেপ**, উত্তর আমেরিকার **প্রেরি**, দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার **ডাউন** ও দক্ষিণ আমেরিকার পাটাগোনিয়ার অন্তর্গত **পাম্পাস** নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। প্রেরি গোধুম ক্ষেত্রে এবং ডাউন ও পাম্পাস পশুচারণ ভূমিতে পরিণত হইয়াছে। ষ্টেপসের অধিকাংশ স্থান মানুষের কাজে আসে নাই। বিষুবমণ্ডলের সমতল ক্ষেত্রের মধ্যে দক্ষিণ আমেরিকার অরিনকো নদীর অববাহিকার **ল্যানস** এবং ব্রেজিলের উচ্চ ভূমির **কাম্পস** পশুচারণ ভূমি ও শস্য-ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে। কিন্তু আফ্রিকার বিষুবীয় অরণ্যের উত্তরের **সাভানা** বা **মৃগ কানন** পতিত অবস্থায় রহিয়াছে। এই অঞ্চল শীঘ্রই পশুচারণ ভূমি ও উর্ব্বরক্ষেত্রে পরিণত হইবে। দক্ষিণ আফ্রিকার কেপ কলোনির অন্তর্গত উচ্চ ভূমির সমতল ক্ষেত্র পৃথিবীর মধ্যে একটি উৎকৃষ্ট পশুচারণ ভূমি।

পর্ব্বত বা **গিরি**—যে সকল স্তূপীভূত শিলারাশি বহুদূর অবধি বিস্তৃত হইয়া চতুষ্পার্শ্বস্থ ভূপৃষ্ঠ হইতে উন্নত স্থান উৎপন্ন করে তাহাদিগকে পর্ব্বত বা গিরি বলা হয়। পর্ব্বত ও গিরির মধ্যে পার্থক্য এই যে প্রথমটি দ্বিতীয়টি অপেক্ষা উচ্চ ও বৃহৎ।

পর্ব্বত সমূহ চারিটি বিভিন্ন উপায়ে উদ্ভূত হইয়াছে। সেইজন্য ইহাদিগকে চারিটি বিভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়।

(১) **ভাঁজ** বা **পাট বিশিষ্ট পর্ব্বতশ্রেণী।** ইহাদের উৎপত্তি পৃথিবীর তাপ বিকিরণ হেতু সঙ্কোচনের ফলে। এরূপ একটি পর্ব্বতমালার মধ্যে অনেকগুলি সমান্তরাল অথবা ঐককেন্দ্রিক পর্ব্বত দেখা যায়। ভারতের উত্তরের হিমালয় ও মধ্য ইউরোপের আল্পস্ এই শ্রেণীর পর্ব্বতের প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

(২) দ্বিতীয় শ্রেণীর জন্ম পৃথিবীর আভ্যন্তরিক শক্তির প্রক্রিয়ায় ভূপৃষ্ঠ হঠাৎ উন্নীত বা অবনমিত হওয়ায়। ইহাদিগকে **স্তূপ পর্ব্বত** বা **স্তূপীভূত ভূখণ্ড** বলা হয়। পীত ও জাপান সাগরের জলমগ্ন ভূভাগের মধ্যস্থিত কোরিয়া এইরূপ পর্ব্বতের প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

(৩) **আগ্নেয়গিরি** তৃতীয় শ্রেণীর পর্ব্বত। ইহার গর্ভ হইতে নিঃসৃত গলিত পদার্থ, ভস্ম প্রভৃতি চতুর্দ্দিকস্থ ভূভাগকে উন্নত করিয়া ইহাকে পর্ব্বতে পরিণত করিয়াছে। আগ্নেয়গিরির বিবরণ পরে বিশদভাবে দেওয়া হইয়াছে।

(৪) **চতুর্থ শ্রেণীর পর্ব্বতমালা** নগ্নীভবন শক্তির কার্য্যের ফল। জল, বায়ু প্রভৃতি প্রাকৃতিক শক্তি সমূহ বহুকাল ধরিয়া মালভূমির পৃষ্ঠদেশ ও ইহার চতুষ্পার্শ্বস্থ উচ্চ ভূপৃষ্ঠ ক্ষয় করিয়া এই শ্রেণীর পর্ব্বত সৃষ্টি করিয়াছে। ইংলণ্ডের হ্রদ-অঞ্চলের ও স্কটলণ্ডের পর্ব্বত সমূহ এবং আফ্রিকার কং, কেমেরুণ প্রভৃতি পর্ব্বত এইরূপে উদ্ভূত হইয়াছে।

বৃষ্টির জল—বৃষ্টির জলের কিয়দংশ বাষ্পে রূপান্তরিত হয়, কিয়দংশ মৃত্তিকার ভিতরে প্রবেশ করে এবং অবশিষ্টাংশ ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়া ক্রমাগত নিম্নতর স্থানের দিকে প্রবাহিত হয়। যে অংশ বাষ্পে রূপান্তরিত হয় তাহা আবার বৃষ্টি, তুষার, শিলাবৃষ্টি ইত্যাদি রূপে ভূপৃষ্ঠে পতিত হয়। যে অংশ ভূগর্ভে প্রবেশ করে তাহা প্রস্রবণ, নদী বা হ্রদ সৃষ্টি করে, বৃক্ষলতার খাদ্যসংগ্রহে সহায়তা করে এবং আমাদের ইন্দারা, কূপ প্রভৃতির জল সরবরাহ করে। আর যে অংশ ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় তাহা পুষ্করিণী, হ্রদ বা নদী সৃষ্টি করে অথবা তাহাদের পুষ্টিসাধনে সাহায্য করে।

পর্ব্বতের ফাটল কিংবা পরিবাহী স্তরের মধ্য দিয়া বৃষ্টির জল ভিতরে

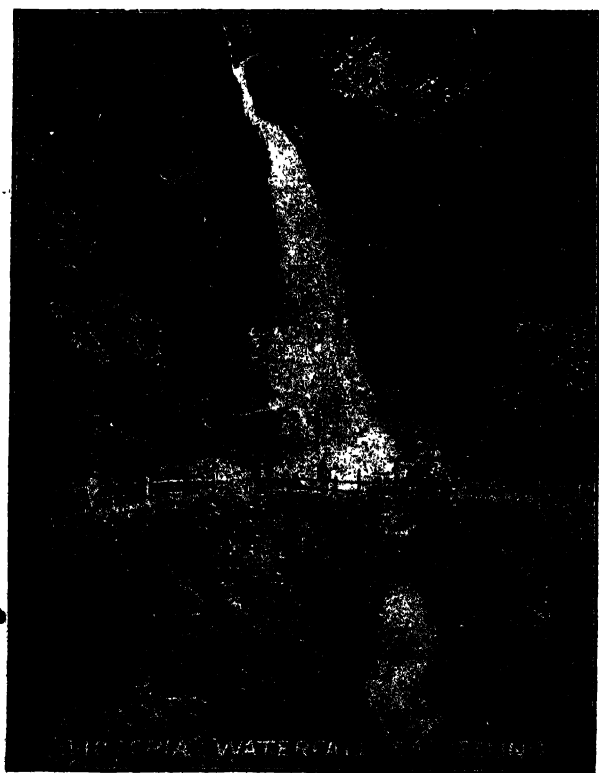
প্রবেশ করিয়া কখন কখন চূণাপাথর জাতীয় কোমল প্রস্তরকে গলাইয়া ফেলে। ইহার ফলে উপরের বড় বড় প্রস্তরখণ্ড ধসিয়া নিম্নের দিকে পড়ে। ইহাকে **ভূপাত** বলে। ইহার সম্মুখে গাছপালা, বাড়ীঘর বা রেলপথ থাকিলে তাহা চূর্ণবিচূর্ণ হইয়া যায়।

প্রস্রবণ—বৃষ্টির জলের এক অংশ ভূপৃষ্ঠের বালুকাময়, কঙ্করময় কিংবা অন্য কোন প্রকার পরিবাহী স্তরের মধ্য দিয়া নিম্নে নামিতে থাকে। নামিবার সময় কোন অপরিবাহী স্তরের উপর আসিয়া পড়িলে উক্ত জল এই অপরিবাহী স্তর ভেদ করিয়া নিম্নে নামিতে না পারায় পরিবাহী স্তরের নিম্নাংশকে পরিগর্ভিত করে। ক্রমে যে তলে পরিবাহী ও অপরিবাহী স্তর মিলিত হইয়াছে সেই তলের চতুর্দ্দিকে জল চলিতে থাকে। এই জল নিম্নের দিকে চলিতে চলিতে ভূপৃষ্ঠের বিষমতার জন্য কোথায়ও ভূপৃষ্ঠের উপর আসিয়া পড়িলে প্রস্রবণের সৃষ্টি হয়। কোন কোন স্থানে পরিবাহী ও অপরিবাহী স্তর এরূপভাবে সজ্জিত থাকে যে পরিবাহী স্তরের জলের চাপে প্রস্রবণের মুখ হইতে জল অনেক ঊর্দ্ধে নিক্ষিপ্ত হয়। কোন কোন প্রস্রবণ নির্দ্দিষ্ট কাল অন্তর কিছুক্ষণের জন্য বন্ধ হয়। এই জাতীয় প্রস্রবণকে **সবিরাম প্রস্রবণ** বলে।

নদী—বৃষ্টির জল, পর্ব্বত পৃষ্ঠস্থ তুষারগলা জল ও প্রস্রবণের জল ভূপৃষ্ঠের উপর দিয়া ক্রমাগত নিম্নতর স্থানের দিকে প্রবাহিত হইবার সময় প্রথমে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ধারার সৃষ্টি করে। নিম্নাভিমুখে নামিবার সময় এই সকল ধারা একটির সহিত আর একটি মিলিত হইয়া বৃহত্তর জলস্রোত উৎপন্ন করে। এইরূপ কতকগুলি জলস্রোত মিলিত হইয়া নদীতে পরিণত হয়।

জলের গতি সর্ব্বদা নিম্নদিকে। এইজন্য কোন দেশের নদীগুলির

অবস্থান ও গতি দেখিয়া সেই দেশের কোন্ দিক্ উচ্চ ও কোন্ দিক্ নিম্ন তাহা অনুমান করা যায়।

পার্ব্বত্য অঞ্চলে নদীর বেগ বেশ প্রবল থাকে। নদী পর্ব্বত পৃষ্ঠদিয়া প্রবাহিত হইবার সময় হঠাৎ অধোমুখে অনেকটা নামিয়া গেলে **জল-প্রপাতের** উৎপত্তি হয়। ভারতবর্ষের মধ্যে কাবেরী নদীর জলপ্রপাত

ভিক্টোরিয়া জলপ্রপাত

বিখ্যাত। ইহা মহীশূরের অন্তর্গত শিবসমুদ্র নামক স্থানে ৪০০ ফুট উচ্চ ভূমি হইতে সবেগে নিম্নে পতিত হইয়াছে। নদীর স্রোত তাহার খাতের প্রবণতা বা ক্রমনিম্ন প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। কোন স্থানে এই প্রবণতা হঠাৎ বেশী হইলে সেখানে স্রোত অত্যন্ত প্রবল হয়। নদীর পথে পর্ব্বতাদির প্রতিবন্ধক পড়িলে সেখানে অনেক জল জমে এবং সেইজন্য সেই প্রতিবন্ধক অতিক্রম করার সময় স্রোত অত্যন্ত প্রবল হয়। নদীর প্রবল স্রোতোযুক্ত অনাব্য এই সকল অংশকে **নদীপ্রপাত** বলে। আফ্রিকার নদীগুলিতে বহু নদীপ্রপাত আছে।

নদী পর্ব্বত হইতে অবতরণ করিয়া অপেক্ষাকৃত সমতল অঞ্চলের মধ্য দিয়া যতই সমুদ্রের দিকে অগ্রসর হইতে থাকে ততই তাহার স্রোতোবেগ কমিতে থাকে। নদী যে স্থানে সমুদ্রে পতিত হয় সেই স্থানকে নদীর **মোহনা** বলে। নদীর উৎপত্তিস্থান হইতে মোহনার দিকে যাইবার সময় বামহস্তের দিকে যে তট থাকে তাহাকে নদীর **বামতট** এবং দক্ষিণ হস্তের দিকে যে তট থাকে তাহাকে **দক্ষিণতট** বলে। হুগলী নদীর বাম তটে কলিকাতা এবং দক্ষিণ তটে হওড়া।

উৎপত্তিস্থানের নিকট সকল নদীই ক্ষুদ্রায়তন। নিম্নের দিকে অগ্রসর হইবার সময় চারিদিক্ হইতে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী আসিয়া উহাতে পতিত হয়; এইরূপে নদীর আয়তন বর্দ্ধিত হইতে থাকে। এই ছোট ছোট নদীকে প্রধান নদীটির **উপনদী** বলে। যমুনা গঙ্গার একটি উপনদী। যে স্থানে একটি নদী আর একটি নদীর সহিত মিলিত হয় সেই স্থানকে **সঙ্গম** স্থান বলে। গঙ্গা ও যমুনার সঙ্গম স্থলে এলাহাবাদ অবস্থিত। প্রধান নদী ও তাহার উপনদীগুলির দ্বারা যে অঞ্চলের জল বাহিত হয় সেই অঞ্চলকে উক্ত নদীর **অববাহিকা** বলে। সাধারণতঃ একটি পর্ব্বত বা উচ্চ ভূভাগ এক নদীর অববাহিকাকে অপর এক নদীর

অববাহিকা হইতে পৃথক্ করে। এই দুই অববাহিকা-পৃথক্‌কারী উচ্চ ভূখণ্ডকে **জলবিভাজিকা** বা **জলাঙ্ক** বলে। অনেক নদী ভিন্ন ভিন্ন শাখায় বিভক্ত হইয়া সমুদ্রে পতিত হয়। যে সকল নদী এক নদী হইতে বাহির হইয়া অন্য নদী, হ্রদ বা সমুদ্রে পতিত হয় সেই সকল নদীকে প্রধান নদীর **শাখানদী** বলে।

নদী পর্ব্বত হইতে নামিবার সময় বড় বড় শিলাখণ্ড পর্য্যন্ত বহন করিয়া আনে। এই সকল শিলাখণ্ড নদীর শিলাময় খাতের ও তটের সহিত এবং পরস্পরের মধ্যে আঘাত ও ঘর্ষণের ফলে ছোট ছোট খণ্ডে বিভক্ত এবং মসৃণতর হইয়া ক্রমে কঙ্কর, বালুকা ও কর্দ্দমে পরিণত হয়। জলস্রোত এবং শিলাখণ্ডের ঘর্ষণের ফলে নদীর খাত ক্রমে গভীরতর হইতে থাকে। সঙ্গে সঙ্গে বৃষ্টির জলে তটভূমি ক্ষয়প্রাপ্ত হয়। এইরূপে নদীর উপত্যকা গঠিত হয়। নদীর খাত যত দ্রুত গভীরতর হইতে থাকে তটভূমি যদি তত শীঘ্র ক্ষয়প্রাপ্ত না হয় তাহা হইলে দুই দিকের সরলোন্নত কিনারার মধ্যে **গিরিসঙ্কট** বা **গিরিবর্ত্মের** সৃষ্টি হয়। যেখানে বৃষ্টিপাত অল্প সেখানে কোন প্রবল নদী কোমল প্রস্তরময় পর্ব্বতের উপর দিয়া প্রবাহিত হইলে সহজে গিরিসঙ্কটের উৎপত্তি হয়। সিন্ধু নদীর পথে একস্থানে প্রায় ১৭,০০০ ফুট গভীর এক ভীষণ গিরিসঙ্কট আছে। উত্তর আমেরিকার কলোরাডো নদী প্রায় তিনশত মাইল এক গিরিসঙ্কটের মধ্য দিয়া প্রবাহিত। এই গিরিসঙ্কটের গভীরতা কোন কোন স্থানে এক মাইলেরও অধিক।

সমভূমিতে নামিলে স্রোতের বেগ কমিয়া আসে; তখন আর নদীর ভারী শিলাখণ্ড বা কঙ্কর বহনের সামর্থ্য থাকে না। সেইজন্য সেখানে নদীর খাতে শিলাখণ্ড ও কঙ্কর সঞ্চিত হয়। কিন্তু তখনও মৃত্তিকা,

বালুকণা প্রভৃতি সূক্ষ্ম ও লঘু পদার্থ জলের সহিত মিশ্রিত থাকে। নদী যতই মোহনার দিকে অগ্রসর হইতে থাকে ততই তাহার স্রোতোবেগ কমিয়া যায় এবং মৃত্তিকা প্রভৃতি লঘু পদার্থ পলিরূপে নদীর খাতে ও কিনারায সঞ্চিত হয়। বর্ষাকালে প্রচুর বৃষ্টি হয়। সেইজন্য তখন ভূভাগ সর্ব্বাপেক্ষা বেশী ক্ষয়প্রাপ্ত হয় এবং নদীর জল বর্দ্ধিত ও কর্দ্দমাক্ত হয়। তখন নাতিপ্রশস্ত খাতের মধ্যে বেশী জল প্রবাহিত হওয়ায় নদীর বেগ বাড়িয়া যায় এবং কর্দ্দমাদি নদীব মোহনা পর্য্যন্ত বাহিত হয়। অনেক নদী এই সময় কিনারা ছাপাইয়া দুই দিকেব ভূভাগকে প্লাবিত করে। বর্ষাব পবে যখন জল কমিয়া যায় তখন এই সকল ভূভাগেব উপর পলিমাটী জমিয়া উহাদের উর্ব্বরতা বৃদ্ধি করে। এই **বার্ষিক প্লাবনে**ব জন্যই বাঙ্গালা দেশ এত উর্ব্বর।

নদীব মোহনাব নিকট সমুদ্রেব বিশেষ স্রোত না থাকিলে নদীকর্ত্তৃক বাহিত মৃত্তিকাদি সেখানে সঞ্চিত হয়। বৎসরের পর বৎসর এই কার্য্য চলিতে থাকে। শেষে নদীর মোহনার নিকট এক নূতন ভূখণ্ড গঠিত হইয়া নদীর মুখ প্রায় বন্ধ করিয়া দেয়। তখন নদী দুই শাখায় বিভক্ত হইয়া এই ভূখণ্ডের দুই পার্শ্ব দিয়া সমুদ্রে পতিত হয। এই ভূখণ্ডের আকৃতি মাত্রাহীন ব-এব মত বলিয়া ইহাকে **ব-দ্বীপ** বলে। ব-দ্বীপের পার্শ্ব দিয়া প্রবাহিত শাখানদীর মুখ আবার কিছুকাল পরে ঐ একই কারণে বন্ধ হইলে ঐ শাখানদী দুই প্রশাখায় প্রবাহিত হয়। এইরূপে নদী মোহনার নিকট বহু শাখাপ্রশাখায় বিভক্ত হইয়া সমুদ্রে পতিত হয়।

যে সকল নদী উপকূলবর্ত্তী পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া প্রবল বেগে সমুদ্রে পতিত হয় বা যে সকল নদীর মোহনার নিকট সমুদ্রে বিশেষ স্রোত থাকে সেখানে নদী কর্ত্তৃক বাহিত মৃত্তিকাদি সঞ্চিত হইয়া ব-দ্বীপ গঠিত হইতে পায় না। নর্ম্মদা ও তাপ্তি নদীর মোহনায় কোন ব-দ্বীপ নাই।

হ্রদ—চারিদিকে স্থলবেষ্টিত বিস্তৃত জলভাগকে হ্রদ বলে। বহু হ্রদ ভূপৃষ্ঠস্থ নিম্ন স্থান সমূহে বৃষ্টি বা নদীর জল সঞ্চয়ের ফল। উৎস বা প্রস্রবণ হইতেও হ্রদের জল সরবরাহ হয়। ভূকম্পন বা অন্য কোন কারণে সমুদ্রতলের কোন অংশ উন্নীত হইলে উহার অবনমিত অংশে সঞ্চিত জলরাশি হ্রদ উৎপন্ন করে। কাস্পিয়ান ও আরল হ্রদ এইরূপে সৃষ্ট। কখন কখন নদীখাতের এক অংশ অত্যন্ত প্রশস্ত হইয়া হ্রদের সৃষ্টি করে। আয়র্লণ্ডের স্যানন নদীতে এইরূপ কয়েকটি হ্রদ আছে। মৃত আগ্নেয়গিরির জ্বালামুখে জল জমিয়া আর এক প্রকার হ্রদের উৎপত্তি হয়। নেপ্‌ল্‌সের নিকট এভারনাস্ নামে এইরূপ একটি হ্রদ আছে।

যে সকল হ্রদ হইতে নদী বাহির হইয়াছে সে সকল হ্রদের জল স্বাদু, অপর হ্রদগুলির জল সাধারণতঃ লবণাক্ত।

তুষার-নদী ও **হিমশৈল**—বিষুব প্রদেশ হইতে যতই মেরুপ্রদেশের দিকে যাওয়া যায় ততই উষ্ণতা কমিতে থাকে। আবার যতই উচ্চ হইতে উচ্চতর স্থানে আরোহণ করা যায় ততই উষ্ণতা কমে। এইজন্য মেরুপ্রদেশ ও পর্ব্বতের উচ্চ অংশে বৃষ্টিপাতের পরিবর্ত্তে তুষার-পাত হয়। কোন কোন পর্ব্বতের উপর যে তুষার জমে গ্রীষ্মকালে তাহার সমস্তই গলিয়া যায়; কিন্তু উচ্চ পর্ব্বতের উপরের অংশের তুষারস্তূপ গ্রীষ্মকালেও গলে না। যে রেখার নিম্নের সমস্ত তুষার গ্রীষ্মকালে গলিয়া যায় কিন্তু উপরের তুষার বৎসরের কোন সময়েই গলে না সেই রেখাকে **চিরতুষার-রেখা** বা শুধু **তুষার-রেখা** বলে।

এই তুষার-রেখার উন্নতি অক্ষাংশ, স্থানীয় বায়ুপ্রবাহের প্রকৃতি ও দিক্ ইত্যাদির উপর নির্ভর করে। হিমালয়ের নিকট তুষার-রেখার উন্নতি প্রায় ১৬,০০০ ফুট; এসিয়া মাইনরের নিকট ১১,০০০ ফুট, ইউ-

রোপের আল্প্‌স্‌ পর্ব্বতে ৮,৫০০ ফুট এবং নরওয়েতে ৩,০০০ ফুট। গ্রীন্‌ল্যাণ্ডে এই রেখা সমুদ্রপৃষ্ঠের তলের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। কোন পর্ব্বতের যে দিক্‌ হইতে আর্দ্র শীতল বায়ু প্রবাহিত হয় বা যে দিকে সূর্য্যকিরণ বেশী তির্য্যগ্‌ভাবে পতিত হয় সেই দিকের তুষার-রেখা অন্য দিকের তুষাব-রেখা অপেক্ষা নিম্নে নামিয়া আসে।

তুষার-রেখার উপর বৎসরের পর বৎসর তুষার জমিতে থাকে। এইরূপে তুষারস্তূপ অত্যন্ত উচ্চ হওয়ার পরে উহা আর এক স্থানে স্থির থাকিতে পাবে না। তখন স্বাভাবিক নিয়মে উহার নিম্নের দিকে গতি হয়। উপরের তুষারেব চাপে নীচের তুষার বরফে পরিণত হয়। এই ববফ ও তুষার ধীরে ধীরে নিম্নের দিকে অগ্রসর হইয়া তুষার-নদীর সৃষ্টি করে। তুষার-রেখার বহুদূর নিম্ন পর্য্যন্ত তুষার-নদী প্রবাহিত হয়। যে স্থানের উত্তাপ তুষার-নদীর দ্বারা আনীত সমস্ত বরফ ও তুষার গলাইবার পক্ষে যথেষ্ট সেই স্থান অতিক্রম করিয়া তুষার-নদী আর নিম্নে নামিতে পারে না। তুষার-নদীর বেগ অত্যন্ত অল্প। ২৪ ঘণ্টায় ইহা ২। ৪ ফুটের অধিক অগ্রসর হয় না। নিম্নদিকে নামিবার সময় ইহা পৃষ্ঠে, পার্শ্বে, নিম্নে ও সম্মুখে বহু ক্ষুদ্র বৃহৎ প্রস্তরখণ্ড বহন করিয়া আনে। এই সকল প্রস্তর খণ্ড পর্ব্বত গাত্রের সহিত ও পরস্পরের মধ্যে ঘর্ষণ ও আঘাতের ফলে কঙ্কর ও মৃত্তিকায় পরিণত হয়। কোন কোন তুষার-নদী পর্ব্বতের পাদদেশস্থ অপেক্ষাকৃত সমতল প্রদেশ পর্য্যন্ত পৌছে। এখানে তাহাদের বেগ এত অল্প যে তাহারা স্থির কি গতিবিশিষ্ট তাহা বুঝা শক্ত। এইরূপ তুষার-নদীর শেষাংশ কখন কখন মৃত্তিকার দ্বারা প্রায় সম্পূর্ণরূপে চাপা পড়িয়া যায় এবং প্রকাণ্ড অরণ্য দ্বারা আবৃত হয়।

তুষার-নদী প্রধানতঃ দুই জাতীয়ঃ—(১) **পার্ব্বত্য** তুষার-নদী ও

(২) **মহাদেশীয়** তুষার-নদী। পার্ব্বত্য তুষার-নদীর বিষয় উপরে বলা হইয়াছে।

গ্রীন্‌ল্যাণ্ড, আণ্টার্কটিকা প্রভৃতি স্থানে তুষার-রেখা সমুদ্রপৃষ্ঠের সমতলে অবস্থিত বলিয়া এই সকল স্থানের উপর বৎসরের পর বৎসর, শতাব্দীর পর শতাব্দী তুষার জমিতেছে। ফলে এই সকল স্থানের ভূপৃষ্ঠের বিষমতা সর্ব্বদা কয়েক হাজার ফুট বরফের আস্তরণের দ্বারা আবৃত থাকে। গ্রীন্‌ল্যাণ্ডে এই আস্তরণের ক্ষেত্রফল প্রায় ৫ লক্ষ বর্গ মাইল। এই দ্বীপের উপকূলের অধিকাংশ স্থানে, বিশেষ করিয়া দক্ষিণাংশে, বরফ নাই বলিলেই চলে। বরফের গভীরতা উপকূল হইতে বাড়িতে বাড়িতে দ্বীপের মধ্যস্থলে সর্ব্বাপেক্ষা বেশী। ইহার ফলে দ্বীপের মধ্যস্থল হইতে বরফ ও তুষার ধীরে ধীরে সমুদ্রের দিকে প্রবাহিত হইয়া তুষার নদীর সৃষ্টি করে। এই সকল তুষার-নদীর কোন কোনটির প্রস্থ অত্যন্ত বেশী। হামবোল্ট তুষার-নদী প্রস্থে প্রায় ৫০ মাইল। আণ্টার্কটিকার তুষার ক্ষেত্রের আয়তন গ্রীন্‌ল্যাণ্ডের তুষার ক্ষেত্রের আয়তন অপেক্ষা অনেক বেশী। এই সকল স্থানের তুষার-নদী সমূহ এত বৃহৎ যে তাহারা মহাদেশের মত বড় ভূখণ্ড আবৃত করিয়া রাখে। এইজন্য এই সকল তুষার-নদীকে মহাদেশীয় তুষার-নদী বলে।

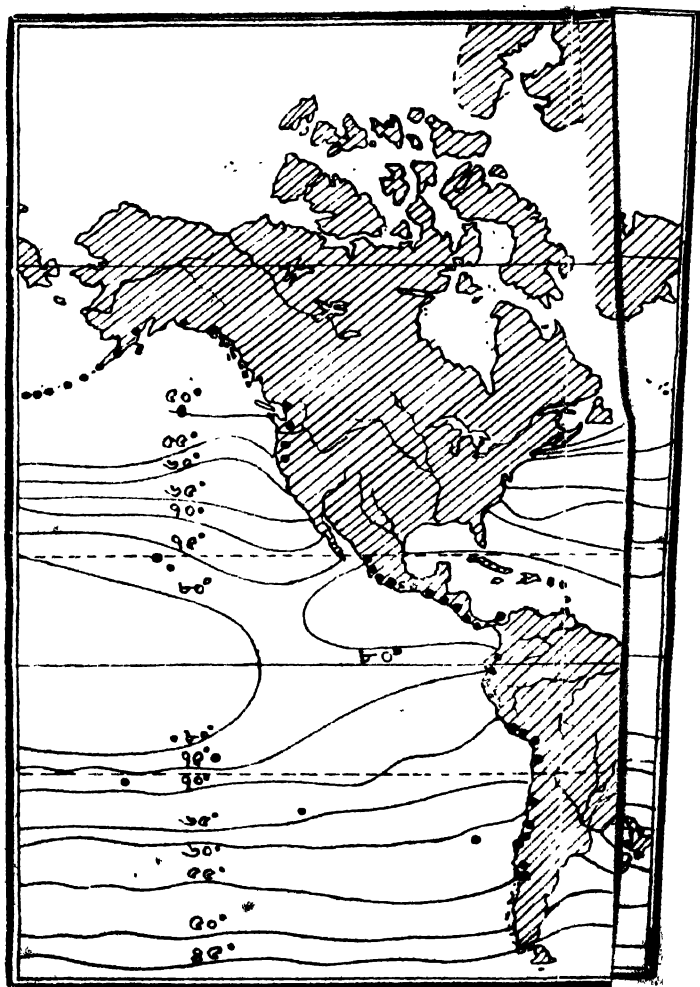
মেরুপ্রদেশস্থ সমুদ্রপৃষ্ঠে জল জমিয়া বরফ হয়। বায়ুপ্রবাহ, সমুদ্র-স্রোত, জোয়ারভাটা প্রভৃতির ফলে এই বরফ বৃহৎ বৃহৎ খণ্ডে বিভক্ত হইয়া সমুদ্রে ভাসিতে থাকে। কোন তুষার-নদী সমুদ্রে পতিত হইলে জলের ঊর্দ্ধচাপে উহার অগ্রভাগ ভাঙ্গিয়া তুষার-নদী হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া সমুদ্রে ভাসিতে থাকে। এই সকল ভাসমান বরফখণ্ডকে হিমশৈল বলে। সমুদ্র-স্রোতের সাহায্যে এই সকল হিমশৈল শত শত মাইল দূরে নীত হয়। হিমশৈলের ভাসমান অংশের প্রায় ৯ গুণ সমুদ্র মধ্যে

নিমজ্জিত থাকে। গ্রীন্‌ল্যাণ্ডের হিমশৈল সমূহের সমুদ্রপৃষ্ঠের উপরের অংশের উন্নতি ১০০ হইতে ২০০ ফুট; কিন্তু আণ্টার্কটিকার হিমশৈল সমূহের কোন কোনটির ৫০০ হইতে ৬০০ ফুট জলের উপরে থাকে এবং ইহাদের কোন কোনটির দৈর্ঘ্য ২।৩ মাইল। উত্তর আটলাণ্টিক মহাসাগরের পোতসমূহ এই সকল হিমশৈলকে বিশেষ ভয় করে। ১৯১২ খৃষ্টাব্দে তৎকালীন বৃহত্তম অর্ণবপোত টাইটানিক একটি প্রকাণ্ড হিমশৈলের সহিত ধাক্কা খাইয়া কয়েক ঘণ্টার মধ্যে সমুদ্রমগ্ন হইয়াছিল।

আগ্নেয়গিরি—আমাদের পৃথিবী যে এক সময়ে সূর্য্যের মত উত্তপ্ত ছিল সে সম্বন্ধে কোনও সন্দেহ নাই। তখন লৌহাদি ধাতু এবং শিলা, মৃত্তিকা প্রভৃতির উপাদান তরল বা বাষ্পীয় অবস্থায় বর্ত্তমান ছিল। ধাতব পদার্থের একটি বিশেষ গুণ এই যে উহা উষ্ণ দ্রব অবস্থায় যথেষ্ট বায়বীয় পদার্থ শোষণ করিতে পারে এবং শীতল হইবার সময় উহা পূর্ব্বের শোষিত বায়বীয় পদার্থ ত্যাগ করিতে থাকে। বহু সহস্র বৎসর তাপ বিকিরণের ফলে পৃথিবীর পৃষ্ঠদেশ শীতল হইয়া কঠিন হইল। এই শীতল হইবার সময় পৃথিবীর পৃষ্ঠদেশ যে সকল বায়বীয় পদার্থ ত্যাগ করিল তাহা দ্বারাই আমাদের বায়ুমণ্ডল সৃষ্ট হইল। পৃথিবীর কঠিন আবরণের মধ্যে যে সকল উষ্ণ দ্রব পদার্থ আবদ্ধ হইল তাহারা সহজে শীতল হইতে পাইল না। সুতরাং তাহাদের শোষিত বায়বীয় পদার্থও পৃথিবীর কঠিন আবরণের মধ্যে রহিয়া গেল। পৃথিবীর অভ্যন্তর ক্রমে ক্রমে শীতল হওয়ায় সেই সকল বায়বীয় পদার্থ মুক্ত হইয়া ভূগর্ভে জমিতেছে। ভূগর্ভে সঞ্চিত বায়বীয় পদার্থ সমূহের চাপ ক্রমাগত বাড়িতে থাকে এবং হঠাৎ তাহারা কোনও সুগভীর সুড়ঙ্গের নিকটবর্ত্তী হইলে ভীষণ বেগে সেই পথ দিয়া বাহির হইয়া পড়ে। ভূগর্ভ অত্যন্ত উষ্ণ বলিয়া সেখানকার পদার্থসমূহ তরল বা বাষ্পীয় অবস্থায় থাকিবার

কথা; কিন্তু ভূপঞ্জরের ভীষণ চাপে ভূগর্ভের পদার্থ সমূহের ঘনত্ব এত বেশী হয় যে তাহারা সকলে তরল বা বাষ্পীয় অবস্থা ধারণ করিতে পারে না। ভূগর্ভে সঞ্চিত বায়বীয় পদার্থ সুড়ঙ্গ পথে বাহির হওয়ার ফলে

আগ্নেয়গিরি—বিস্ফুবিয়স

হঠাৎ চাপ কমিয়া যাওয়ায় ভূগর্ভস্থ ধাতব পদার্থ সমূহ তরল ও হইয়া উক্ত বায়বীয় পদার্থের সহিত অত্যন্ত ভীষণ বেগে উপর দিকে থাকে। এইরূপে আগ্নেয়গিরির সৃষ্টি হয়। অতএব

পৃথিবীর আগ্নেয়গিরিস

আগ্নেয়গিরি মুখ্যতঃ গিরি বা পর্ব্বত নহে—উহা সুগভীর সুড়ঙ্গমাত্র। এই সুড়ঙ্গপথে ভূগর্ভ হইতে গলিত ধাতব পদার্থ, ভস্ম প্রভৃতি বাহির হইয়া সুড়ঙ্গের চারিদিকে জমিয়া এক প্রকার পর্ব্বতের সৃষ্টি করে। প্রায় প্রত্যেক অগ্ন্যুৎপাতের সময় আগ্নেয়গিরি হইতে প্রচুর জলীয় বাষ্প বাহির হয় এবং উহা শীতল হইয়া বৃষ্টির আকারে আগ্নেয়গিরির পার্শ্বে পতিত হইয়া ভস্মাদির সহিত মিশিয়া সুবৃহৎ **কর্দ্দমস্রোতের** সৃষ্টি করে। বিসুবিয়সের ৭৯ খৃষ্টপূর্ব্বাব্দের অগ্ন্যুৎপাতের পর এইরূপ এক কর্দ্দমস্রোতের নিম্নে পম্পী ও হারকুলেনিয়ম সহর দুইটির জীবন্ত সমাধি হইয়াছিল।

পৃথিবীর অধিকাংশ আগ্নেয়গিরি সমুদ্রতীরে অবস্থিত দেখিয়া কেহ কেহ মনে করেন ভূপৃষ্ঠের ফাটলের বা সুড়ঙ্গের মধ্য দিয়া সমুদ্রের জল ভূগর্ভের সুগভীর প্রদেশে প্রবেশ করায় হঠাৎ বাষ্পীভূত হইয়া ফাটল বা সুড়ঙ্গের পথে কিংবা ভূপঞ্জরের অপেক্ষাকৃত কম মজবুত অংশ ভাঙ্গিয়া প্রবলবেগে উপরদিকে উঠিয়া আগ্নেয়গিরির সৃষ্টি করে।

আগ্নেয়গিরির সুড়ঙ্গের উপরের মুখ বাটীর আকারের হইয়া থাকে এবং উহাকে **জ্বালামুখ** বলে।

পৃথিবীর আগ্নেয়গিরিসমূহকে প্রধানতঃ **তিন শ্রেণীতে** বিভক্ত করা যায়:—

(১) **জীবন্ত**; এই শ্রেণীর মধ্যে কতকগুলির অগ্ন্যুৎপাত **অবিরাম**, যথা—**ষ্ট্রম্বলি**; আর কতকগুলির অগ্ন্যুৎপাত **সবিরাম**, -**বিসুবিয়স**।

(২) **সুপ্ত**; সবিরাম আগ্নেয়গিরির বিরামের সময় বেশী হইলে তাহাকে সুপ্ত বলা হয়। ৭৯ খৃষ্টপূর্ব্বাব্দের পূর্ব্বে কয়েক শতাব্দী ধরিয়া

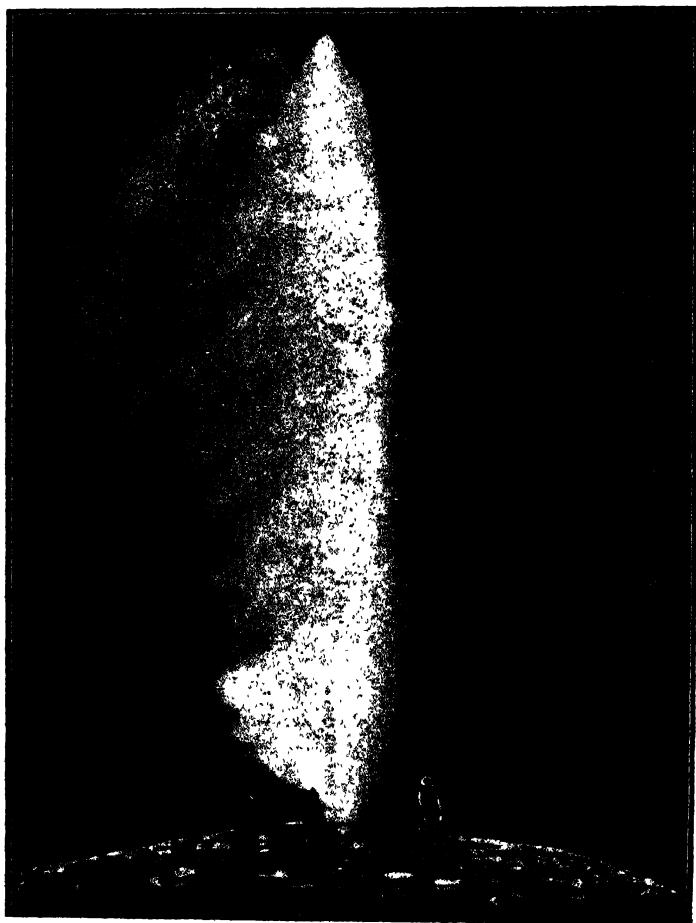
বিসুবিয়সের কোনও অগ্ন্যুৎপাত হয় নাই। বিসুবিয়স তখন 'সুপ্ত' ছিল।

(৩) **মৃত**; যখন বহুকাল পর্য্যন্ত কোন আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত বন্ধ থাকে এবং ভবিষ্যৎ অগ্ন্যুৎপাতের কোনও ভয় থাকে না তখন তাহাকে মৃত বলে, যথা কালিফর্ণিয়ার **শাস্তা** পর্ব্বত। অনেক সময় সুপ্ত আগ্নেয়গিরিকে মৃত বলিয়া ভ্রম হয়।

বর্ত্তমানে প্রায় তিনশত জীবন্ত আগ্নেয়গিরি আছে। তন্মধ্যে দুইশতের উপর প্রশান্ত ও ভারত মহাসাগরের উপকূলে অবস্থিত।

উষ্ণ প্রস্রবণ ও গাইসার—প্রস্রবণের উৎপত্তি কিরূপে হয় তাহা পূর্ব্বে বলা হইয়াছে। যখন কোন প্রস্রবণের জল ভূগর্ভের গভীর (সুতরাং উষ্ণ) প্রদেশ হইতে উত্থিত হয় তখন উষ্ণ প্রস্রবণের সৃষ্টি হয়। মুঙ্গেরের **সীতাকুণ্ড** একটি উষ্ণ প্রস্রবণ। পৃথিবীর উষ্ণ প্রস্রবণসমূহ সাধারণতঃ আগ্নেয়গিরিপ্রধান স্থানে দৃষ্ট হয়। কতকগুলি উষ্ণ প্রস্রবণ হইতে কয়েক মিনিট বা কয়েক ঘণ্টা অন্তর কিছুক্ষণের জন্য উষ্ণ জল ও বাষ্প প্রবল বেগে একশত বা দুইশত ফুট ঊর্দ্ধে নিক্ষিপ্ত হয়। ইহাদিগকে গাইসার বলে। আমেরিকার যুক্তরাজ্যের বিখ্যাত গাইসার **ওল্ড্ ফেথ্ফুল্** ৬৫ মিনিট অন্তর অত্যুষ্ণ জল ও বাষ্প প্রায় ১০০ ফুট উপর দিকে নিক্ষেপ করে। গাইসারের উষ্ণ জল ভূগর্ভের বহু খনিজ পদার্থ দ্রবীভূত করিয়া উপরে লইয়া আসে; কিন্তু উক্ত জল উপরে উঠিয়া শীতল হইলে (এবং উহার সহিত মিশ্রিত বায়বীয় পদার্থসমূহ ত্যাগ করিলে) উহার খনিজ পদার্থসমূহ দ্রবীভূত অবস্থায় ধারণ করিবার ক্ষমতা কমিয়া যায়, তখন এই সকল খনিজ পদার্থ গাইসারের মুখের

নিকট জমিয়া আগ্নেয়গিরির মুখের ন্যায় জ্বালামুখ সৃষ্টি করে। আইসল্যাণ্ড ও নিউজীল্যাণ্ডে কতকগুলি গাইসার আছে।

ওল্ড্ ফেথ্ফুল্

ভূমিকম্প—ভূপঞ্জরের স্পন্দন বা কম্পনকে ভূমিকম্প বলে। আগ্নেয়গিরির ন্যায় ভূমিকম্পেরও কারণ এখনও রহস্যাবৃত। অধিকাংশ ভূমিকম্পই আগ্নেয়গিরিপ্রধান স্থানসমূহে সংঘটিত হয় বলিয়া অনেকে মনে করেন আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত ও ভূপৃষ্ঠের কম্পন এই দুয়ের মূলে একই কারণ বর্ত্তমান। অনেক সময়ই ভূমিকম্প আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুদগীরণের অসম্পূর্ণ চেষ্টা মাত্র। কিন্তু পৃথিবীর অধিকাংশ প্রবল ও মারাত্মক ভূমিকম্প—যথা, ১৭৫৫ খৃষ্টাব্দের লিসবনের ভূমিকম্প এবং ১৮৯৭, ১৯০৫ ও ১৯১৮ সালের ভারতের ভূমিকম্প জীবন্ত আগ্নেয়গিরিসঙ্কুল প্রদেশ হইতে বহুদূরে উৎপন্ন হইয়াছিল। আগ্নেয়গিরির নিকট অল্পবিস্তর কম্পন প্রায়ই অনুভূত হয়, কিন্তু আগ্নেয়গিরির সুড়ঙ্গপথে ভূগর্ভ হইতে গলিত ধাতব পদার্থ, বিস্ফারিত বাষ্প প্রভৃতি বাহির হইতে পাওয়ায় বোধ হয় তথায় মারাত্মক ভূমিকম্পের সৃষ্টি হইতে পায় না। পর্য্যবেক্ষণের ফলে দেখা গিয়াছে, যে সকল প্রদেশ সমুদ্রগর্ভ হইতে হঠাৎ সরলোন্নত হইয়া উত্থিত হইয়াছে অথবা যে সকল প্রদেশ অপেক্ষাকৃত আধুনিক পর্ব্বতশ্রেণীর যে দিকে খুব খাড়াই সেই দিকে অবস্থিত প্রবল ও মারাত্মক ভূমিকম্পসমূহের উৎপত্তিস্থান সেই সকল অঞ্চলের মধ্যেই আবদ্ধ। ভূপঞ্জরের এই সকল স্থান অপেক্ষাকৃত কম মজবুত এবং তজ্জন্য পৃথিবীর অভ্যন্তরের আকুঞ্চনে এই সকল স্থান অধিকতর বিচলিত হয়। জাপানের পশ্চিম দিকের তীরভূমি ধীরে ধীরে সমুদ্রের দিকে নামিয়া গিয়াছে—উহার গড় প্রবণতা ১ : ৬০ বা তাহা অপেক্ষাও কম; কিন্তু পূর্ব্ব দিকের তীরভূমি হঠাৎ সমুদ্রের গভীর প্রদেশের দিকে নামিয়া গিয়াছে—উহার গড় প্রবণতা ১ : ২০। ফলে জাপানের পশ্চিম অপেক্ষা পূর্ব্বাংশে ভূমিকম্পের সংখ্যা ও প্রাবল্য দুইই বেশী। ১৮৯৭ সালের আসামের ভূমিকম্পে প্রায় দশ হাজার বর্গমাইল পরিমিত স্থান বিশেষ

ভাবে প্রভাবিত হইয়াছিল। এই ভূমিকম্পের ফলে কতকগুলি ফাটল ও হ্রদের সৃষ্টি হয় এবং ভূমি উঁচুনীচু হওয়ার জন্য ঐ অঞ্চলের প্রাকৃতিক দৃশ্য অনেকটা পরিবর্ত্তিত হয়।

ভূকম্পনবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে আজকাল বহুদেশে প্রত্যেক ভূমিকম্পের উৎপত্তিস্থান ও প্রাবল্য নির্ণীত হইতেছে। দেখা গিয়াছে অনেক ভূমিকম্প সমুদ্রগর্ভ হইতে উৎপন্ন। এই সকল ভূমিকম্পের সময় সমুদ্রের জল প্রথমে তীরভূমি হইতে সমুদ্রের দিকে বহুদূর পর্য্যন্ত অপসৃত হইয়া পরে ৫০।৬০ ফুট বা তদপেক্ষা উচ্চ হইয়া প্রবলবেগে তীরভূমির দিকে ধাবিত হয়। সমুদ্রতীরবর্ত্তী অনেক স্থান ভূমিকম্প অপেক্ষা এই বিশাল সাগর-তরঙ্গের দ্বারা বেশী ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

উপকূলের বৈচিত্র্য—সাগরশাখা স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়া উপকূলের বিশিষ্টতা উৎপাদন করে। এই বৈশিষ্ট্য তিনটি প্রধান শ্রেণীর অন্তর্গত।

(১) কোথায়ও সাগর বক্রাকারে স্থলের ভিতর অতি অল্পই প্রবেশ করিয়াছে। এইরূপ উপকূল প্রায়ই নিটোল এবং স্থলের ভিতর সাগরের প্রবেশের মুখ অত্যন্ত প্রশস্ত। এইরূপ সাগরশাখাকে **বাইট** বা বিস্তৃত উপসাগর বলে। সাগরের দিকে প্রসারিত উপকূল ভূমি সাগরগর্ভে নিমজ্জিত হইলে এই প্রকারের উপসাগর সৃষ্ট হয়। অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ উপকূলের গ্রেট অষ্ট্রেলিয়ান বাইট এবং আফ্রিকার পশ্চিম উপকূলের বাইট-অব-বেনিন ও বাইট-অব-বিয়াফ্রা এইরূপ উপসাগরের প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

(২) কোথায়ও সাগরশাখা সংকীর্ণ হইয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়া খাঁজকাটা উপকূল গঠন করিয়াছে। এইরূপ কূলের অপেক্ষাকৃত প্রশস্ত সাগরশাখাকে **উপসাগর** এবং সংকীর্ণ সাগরশাখাকে **প্রণালী, ফিয়র্ড, ফার্থ** প্রভৃতি বলে। বঙ্গোপসাগর, বিস্কে উপসাগর প্রভৃতি

বেশ বিস্তৃত; কিন্তু পারস্য উপসাগর, কালিফর্ণিয়া উপসাগর প্রভৃতি সংকীর্ণ হইয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। যে সংকীর্ণ সাগরশাখা দুইটি স্থলকে পৃথক্ ও দুইটি সাগরকে যুক্ত করে তাহাকে প্রণালী বলে, যেমন—জিব্রাল্টার প্রণালী, পক্ প্রণালী ইত্যাদি। ফিয়র্ড শাখাপ্রশাখা-যুক্ত দীর্ঘ ও অত্যন্ত সংকীর্ণ উপসাগর ভিন্ন আর কিছুই নহে। ইহার শাখাপ্রশাখা স্থানে স্থানে মিলিত হয় এবং উপকূলের স্থল খণ্ড খণ্ড করিয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ গঠন করে। নরওয়ের ও চিলির উপকূলে অনেকগুলি ফিয়র্ড আছে।

(৩) তৃতীয় শ্রেণীর উপকূলকে বিষম উপকূল বলা যায়। পুরাতন অথবা স্ফুটিত ভূখণ্ড সমুদ্র মধ্যে বসিয়া গিয়া এই প্রকারের উপকূল উৎপন্ন করে।

নদী প্রাচীন ভূখণ্ডকে স্থানে স্থানে ক্ষয় করিয়া উপত্যকা ও পাহাড় সৃষ্টি করে। এইরূপ উপত্যকা ও পাহাড় সমন্বিত ভূখণ্ড অংশতঃ সমুদ্র মধ্যে বসিয়া গেলে সমুদ্রের জল উপত্যকার মধ্য দিয়া বহু দূর অবধি স্থলের মধ্যে প্রবেশ করিয়া উপসাগর গঠন করে এবং উচ্চস্থানগুলি সংকীর্ণ ও বিভিন্ন আকারের উপদ্বীপে পরিণত হয়। এইরূপ উপকূলের দৃশ্য অনেকটা মাকড়সার পায়ের মত। পৃথিবীর মধ্যে একটি উৎকৃষ্ট বন্দর অক্ল্যাণ্ড এইরূপ উপকূলে অবস্থিত।

মহাদেশীয় উপকূল ফাটিয়া গিয়া আংশিক ভাবে সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত হইলেও এইরূপ বিষম উপকূলের উদ্ভব হয়। উপকূলের নিকটস্থ দ্বীপশ্রেণী সাগরনিমজ্জিত প্রাচীন শৈলশ্রেণীর সুউচ্চ শৃঙ্গ ব্যতীত আর কিছুই নহে। আন্দামান ও নিকোবর এই শ্রেণীর দ্বীপপুঞ্জ।

সাগরের দিকে প্রসারিত স্থল সাগর মধ্যে নিমজ্জিত হইয়া দীর্ঘ ও নিটোল উপকূল উৎপন্ন করে। ইহার অন্যান্য পরিবর্তন জলবায়ুর উপর নির্ভর করে। কোন কোন নিম্ন ও সমতল উপকূল জলাভূমিতে পরিণত

হয়, যেমন কচ্ছের উপকূল। আবার কোন কোন উপকূলে বায়ুতাড়িত বালুকারাশি জমিয়া বালিয়াড়ি গঠন করে, যেমন বিস্কে উপসাগরের তীরস্থ ফ্রান্সের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল।

যে অঞ্চলে উপকূলের সহিত সমান্তরাল ভাবে পর্ব্বতমালা অবস্থিত সে অঞ্চলেও উপকূল সরল ও নিটোল হয়। উপকূলস্থ পর্ব্বতমালার যে সকল অংশ সুদৃঢ় নহে সেই সকল অংশ তরঙ্গাঘাতে চূর্ণবিচূর্ণ হইয়া সাগরে তলাইয়া যায়। এইরূপে খাড়া পর্ব্বতসঙ্কুল উপকূল উৎপন্ন হয়। কোন কোন স্থানে নদী সমুদ্র সন্নিহিত পার্ব্বত্য অঞ্চল ভেদ করিয়া সংকীর্ণ মোহনায় সাগরে পতিত হয়। এইরূপ স্থানের পর্ব্বতমালার পশ্চাতে সাধারণতঃ অতি সুন্দর স্বাভাবিক **বন্দর** বা **পোতাশ্রয়** উদ্ভূত হয়। মার্কিণের পশ্চিম উপকূলের সান্‌ফ্রান্‌সিস্কো বন্দর এই শ্রেণীর একটি আদর্শ পোতাশ্রয়।

মহাসাগরের শাখা স্থলের ভিতরে প্রবেশ করিয়া প্রায় সম্পূর্ণ বা আংশিক ভাবে স্থলবেষ্টিত **সাগর** গঠন করে। যে সকল সাগর মহাসাগর হইতে একেবারে বিচ্ছিন্ন হইয়া গিয়াছে তাহাদের মধ্যে কাস্পিয়ান সাগর একটি উত্তম দৃষ্টান্ত। ইহা যে উত্তরের হিমসাগরের সহিত একসময়ে যুক্ত ছিল তাহার প্রমাণ ইহার মধ্যে সিল জাতীয় সামুদ্রিক জীব বাস করে। ভূবেষ্টিত সাগরের মধ্যে ভূমধ্যসাগরই প্রধান। সংকীর্ণ জিব্রাল্টার প্রণালী ইহাকে আটলান্টিক মহাসাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে। আংশিকভাবে স্থলবেষ্টিত সাগরের দৃষ্টান্ত মধ্য ও দক্ষিণ আমেরিকার উপকূলের কারিব সাগর। গ্রেটার এন্টিলিজ ও লেসার এন্টিলিজ দ্বীপ-শ্রেণী ইহাকে আটলান্টিক মহাসাগর হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। কোন কোন সাগর সমুদ্রনিমজ্জিত দীর্ঘ শৈলের দ্বারা মহাসাগর হইতে পৃথক্ হইয়া পড়িয়াছে। নরওয়ের উপকূলের সাগর এইরূপ নিমজ্জিত শৈলের

দ্বারা আটলান্টিক মহাসাগর হইতে বিচ্ছিন্ন। ফেরো দ্বীপ এই শৈলের সজাগ ও উচ্চ অংশ।

বর্ত্তমান উপকূল-রেখাতেই উপকূলের বিচিত্রতা শেষ হয় নাই। সুদুর সাগরমধ্যেও মহাদেশের প্রসারণ দৃষ্ট হয়। অনেক বৃহৎ নদীর উপত্যকা ধীরে ধীরে নিম্ন হইতে হইতে সাগরমধ্যে বহুদূর প্রসারিত হইয়াছে। হড্‌সন নদীর উপত্যকা ও কঙ্গো নদীর উপত্যকা এইরূপ প্রসারণের দুইটি প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

সাগরতরঙ্গ স্থলের উপর পতিত হইয়া অপেক্ষাকৃত কোমল অংশকে ভাঙ্গিয়া ফেলে এবং সাগরগর্ভে নিমজ্জিত করে। যে সকল সুদৃঢ় অংশ সহজে ভাঙ্গে না সেই সকল অংশ **অন্তরীপ** ও **উপদ্বীপ** আকারে শোভা পায়।

দ্বীপ—সময়ে সময়ে মহাদেশের বিস্তৃত অংশ সাগরগর্ভে ডুবিয়া যায়। ইহাকে **সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি** বলে। ইহার উপরিস্থিত দ্বীপ (যাহা পূর্ব্বে মহাদেশের অংশ ছিল) **মহাদেশীয় দ্বীপ** নামে অভিহিত হয়। মহাদেশের ও তন্নিকটস্থ মহাদেশীয় দ্বীপের জীবজন্তু ও উদ্ভিদের মধ্যে সাদৃশ্য দৃষ্ট হয়। ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জ, সিংহল, টাসমেনিয়া প্রভৃতি মহাদেশীয় দ্বীপ। ইউরোপের পশ্চিম উপকূলে উত্তর সাগরে, নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের উপকূলে আটলান্টিক মহাসাগরে ও দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণ উপকূলে দক্ষিণ আটলান্টিক মহাসাগরে সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি বহুদূর বিস্তৃত।

মহাদেশীয় দ্বীপ ব্যতীত আরও দুই শ্রেণীর দ্বীপ আছে। ইহাদের মধ্যে একশ্রেণী আগ্নেয়গিরির ক্রিয়ার দ্বারা মহাসাগরের মধ্যে উদ্ভূত হইয়াছে। ইহাদিগকে **আগ্নেয় দ্বীপ** বলা হয়। সাগরগর্ভস্থ আগ্নেয়গিরি হইতে উৎক্ষিপ্ত পদার্থসমূহ জমিয়া জমিয়া সাগরপৃষ্ঠ হইতে

উচ্চ হইয়া উঠিয়া এই শ্রেণীর দ্বীপে পরিণত হয়। প্রশান্ত মহাসাগরের হাওয়াই দ্বীপ এইরূপে উদ্ভূত হইয়াছে। এই শ্রেণীর প্রায় প্রত্যেক দ্বীপেই জীবন্ত আগ্নেয়গিরি বর্ত্তমান আছে।

তৃতীয় শ্রেণীর দ্বীপ প্রবাল বা পলা নামক এক প্রকার* সামুদ্রিক কীটের অস্থিপঞ্জর দ্বারা গঠিত হয় বলিয়া তাহাদিগকে **প্রবাল দ্বীপ** বলে।

প্রবাল দ্বীপ—যে অঞ্চলে সাগরের গভীরতা ১৫০ ফুটের কম কিন্তু সাগর জলের উষ্ণতা ৬৮° ফারেনহিটের কম নহে সেই অঞ্চলে প্রবাল কীট বাস করিতে পারে। তদপেক্ষা শীতল জলে এই কীট মোটেই বৃদ্ধি পায় না। সেইজন্য ক্রান্তীয় সাগরের উপকূলের নিকট এই শ্রেণীর কীট ভূরি ভূরি দৃষ্ট হয়।

প্রবালকে অতি পূর্ব্বকালে উদ্ভিদের মধ্যে গণনা করা হইত। সেইজন্য সংস্কৃতে ইহাকে লতামণি বা রত্নবৃক্ষ বলা হয়। বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের ফলে স্থির হইয়াছে যে ইহা উদ্ভিদ্ নহে, ইহা এক প্রকারের কীট। এই কীট বিভিন্ন উপজাতিতে বিভক্ত। কোন কোন প্রবাল এত ক্ষুদ্র যে অনুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্য ব্যতীত সে গুলিকে দেখা যায় না। আবার কতকগুলি এত বড় যে তাহাদের ব্যাস পাঁচ সাত ইঞ্চি।

ইহারা সাধারণতঃ সঙ্ঘবদ্ধ হইয়া বাস করে। ইহাদের শরীর হইতে শ্বেতবর্ণের এক প্রকার রস নির্গত হইয়া ইহাদের কঠিন আবরণ তৈয়ার করে। এই শ্বেত আবরণ খড়ি ভিন্ন আর কিছুই নহে। কতকগুলি আবরণ পরস্পর যুক্ত হইয়া একটি খড়ির কাঠাম সৃষ্টি করে। এরূপ কাঠামকেও প্রবাল বলে। ইহাদের মধ্যে কতকগুলি বৃত্তাকারে আর কতকগুলি বৃক্ষের ন্যায় শাখাপ্রশাখা বিস্তার করিয়া বর্দ্ধিত হয়। ক্ষুদ্র কীটসমূহ প্রবালের উপরিভাগের সূক্ষ্ম

ছিদ্রসমূহে বাস করে। মৃত কীটসমূহ প্রবালের অভ্যন্তরে জমিতে থাকে এবং জীবিত কীটসমূহ খাদ্যের অন্বেষণে জলের ভিতর শাখাপ্রশাখা বিস্তার করিয়া ক্রমশঃ আকারে বর্দ্ধিত হয়।

প্রবালস্তূপসমূহ সাধারণতঃ উপকূলের নিকটেই বর্দ্ধিত হইতে থাকে। পরে সাগরতরঙ্গ ইহাদিগকে উপকূল হইতে অনেক দূরে ভাসাইয়া লইয়া যায়। উপকূলের নিকটে প্রবালস্তূপসমূহকে কাপড়ের ঝালরের মত দেখায়। ইহাদিগকে **বেলাশৈল** বলা হয়। বেলাশৈল তরঙ্গতাড়িত হইয়া উপকূল হইতে অনেক দূরে সরিয়া গিয়া অনেকটা সাগর বেষ্টন করিয়া উপকূল ও সাগরের মধ্যে প্রাচীরের ন্যায় অবস্থান করে। এইরূপে বেলাশৈল **প্রবাল প্রাচীরে** পরিণত হয়। আর এক উপায়েও সাগর মধ্যে প্রবাল প্রাচীর উদ্ভূত হয়। বেলাশৈল-সংলগ্ন উপকূলভূমি সাগরমধ্যে নিমজ্জিত হওয়ায় বেলাশৈল উপকূল হইতে বহুদূরে সরিয়া যাইয়া প্রবাল প্রাচীরের সৃষ্টি করে। প্রবাল প্রাচীর ও উপকূলের মধ্যস্থ জলরাশিকে **উপহ্রদ** বা **লগুন** বলে।

ক্রান্তীয় উপকূলে প্রবাল শৈল প্রায়ই দৃষ্ট হয়। ইহাদের মধ্যে অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর-পূর্ব্ব উপকূল হইতে ন্যূনাধিক ৩৫ মাইল দূরে প্রায় দুই হাজার মাইল দীর্ঘ একটি বৃহৎ প্রবাল প্রাচীর আছে। ইহাকে গ্রেট ব্যারিয়ার রীফ বলে।

বেলাশৈল ও প্রবাল প্রাচীর ব্যতীত আর এক শ্রেণীর প্রবাল দ্বীপ আছে। ইহারা সাধারণতঃ উন্মুক্ত সাগর বক্ষে মালার ন্যায় ভাসিতে থাকে। ইহাদের মধ্যস্থিত উপহ্রদ সংকীর্ণ প্রণালীর দ্বারা মহাসাগরের সহিত যুক্ত। ইহাদিগকে **প্রবাল বলয়** বা **অবাল** বলে। ক্রান্তীয় প্রশান্ত মহাসাগরে ও ভারত মহাসাগরে এই শ্রেণীর প্রবালদ্বীপ দৃষ্ট হয়।

পূর্ব্বে পণ্ডিতগণ মনে করিতেন যে, সাগরনিমজ্জিত আগ্নেয়গিরির জ্বালামুখের চারিপার্শ্বে প্রবালকীট জমিয়া বৃত্তাকার প্রবাল বলয় গঠিত হয়। কিন্তু ইহাদের বৃহৎ আয়তন, বিভিন্ন আকৃতি এবং নিকটে আগ্নেয়-শিলার অবিদ্যমানতা এই মত সমর্থন করে না। বিখ্যাত পণ্ডিত ডারুইন ইহাদের উৎপত্তির প্রকৃত তত্ত্ব উদ্ঘাটিত করিতে সমর্থ হইয়াছেন। তাঁহার মতে বেলাশৈল-বেষ্টিত কোন দ্বীপ যখন ধীরে ধীরে সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত হয় তখন চতুর্দ্দিকস্থ বেলাশৈল ঊর্দ্ধদিকে বর্দ্ধিত হইতে থাকে। ক্রমে এই বেলাশৈল সংকীর্ণ প্রণালীর দ্বারা নিমজ্জিতপ্রায় দ্বীপ হইতে পৃথক্ হইয়া প্রবাল প্রাচীরে পরিণত হয়। শেষে যখন সমগ্র দ্বীপটি সাগরতলে ডুবিয়া যায় তখন ঐ প্রণালী উপহ্রদ বা লগুনে পরিণত হয়। সংকীর্ণ প্রণালীর দ্বারা উপহ্রদটি মহাসাগরের সহিত যুক্ত থাকে এবং ইহার ভিতর দিয়া জোয়ারের সময় সাগরতরঙ্গ উপহ্রদে প্রবেশ করে। সেইজন্য অবালকে নিমজ্জিত দ্বীপের সমাধির উপর প্রকৃতি প্রদত্ত পুষ্পহার বলা যাইতে পারে।

প্রবালদ্বীপ কিরূপে মনুষ্যের আবাসভূমিতে পরিণত হয় তাহা ৺ অক্ষয় কুমার দত্তের ভাষায় দেওয়া গেল :—

ক্রান্তীয় সাগরের উপকূলের নিকট ভূরি ভূরি প্রবালকীট বাস করে। "তথায় তাহাদের শরীর হইতে পূর্ব্বোল্লিখিত দুগ্ধবৎ শুক্লবর্ণ রস নির্গত হয় এবং সেই রস কঠিন হইয়া তাহাদেব গাত্রাবরণ হয়। তাহারা প্রাণত্যাগ করিলে তৎসমুদায় একত্র মিলিত হইয়া প্রস্তরবৎ দৃঢ়ীভূত হয়; তৎপরে আবার অন্য অন্য জীবিতবান্ প্রবাল কীট তাহার উপর অবস্থিত হইয়া উল্লিখিতরূপ গাত্রাবরণ সমুৎপাদন করে। এই প্রকার অসংখ্য প্রবাল কীটের শরীর একত্র রাশীকৃত হইয়া প্রবাল দ্বীপ প্রস্তুত হইতে থাকে।

এইরূপ নির্ম্মাণ করিয়া তুলিতে তুলিতে যখন তাহা এত উচ্চ হইয়া উঠে যে ভাটার সময়ে তাহার শিরোদেশ আর জলমগ্ন থাকে না, তদবধি আর কোন প্রবাল কীট তাহার উপর আরোহণ করে না ; পরে জোয়ারের সময় শঙ্খ, শম্বুক ও বালুকাদি তাহার উপর নিক্ষিপ্ত হইতে থাকে। তৎসমুদায় তরঙ্গের তেজে ভগ্ন ও মিশ্রিত হইয়া একপ্রকার প্রস্তর হইয়া উঠে ; সেই শিলাভূমি সূর্য্যকিরণে শুষ্ক ও বিদীর্ণ হইয়া খণ্ড খণ্ড হয় ; জোয়ারের সময় সেই সমুদায় খণ্ড জলের বেগে বিচলিত ও বিপর্য্যস্ত হয় ; তাহার মধ্যে মধ্যে যে সকল ছিদ্র থাকে, তাহা নানাবিধ জলজন্তু ও অন্য অন্য সামুদ্রিক দ্রব্যে পূর্ণ হইয়া যায় এবং তাহার উপর বালুকা পতিত হইয়া অত্যুত্তম উর্ব্বরা ভূমি উৎপন্ন হয়। তখন বহু প্রকার বৃক্ষের বীজ তরঙ্গ সহকারে তথায় আনীত হইয়া অঙ্কুরিত ও বর্দ্ধিত হয় ও অনতিবিলম্বেই ঐ উচ্চ ভূমিতে ছায়াদান করিয়া সুশীতল করে। যে সকল বৃক্ষ-স্কন্ধ অন্য অন্য স্থান হইতে নদী-প্রবাহ দ্বারা সমুদ্র মধ্যে আনীত হয়, তাহাও কতক উল্লিখিত অভিনব দ্বীপে উপস্থিত হয় এবং সেই সঙ্গে কীট-পতঙ্গাদিও তথায় উপনীত হইয়া অবস্থিতি করে। বৃক্ষ সকল বর্দ্ধিত হইয়া জঙ্গলবৎ না হইতে হইতেই সামুদ্রিক পক্ষী সকল তাহার মধ্যে অবস্থিতি করে এবং পথভ্রান্ত স্থলচর পক্ষীরাও ক্রমে ক্রমে তথায় আসিয়া আশ্রয় গ্রহণ করে ; অবশেষে মনুষ্যেরা দ্বীপান্তর ও দেশান্তর হইতে ঐ অভিনব দ্বীপে আগমন করিয়া কুটীর নির্ম্মাণ ও ভূমি কর্ষণ পূর্ব্বক তাহার অধীশ্বর হইয়া বসেন।" *

* চারুপাঠ, দ্বিতীয় ভাগ।

নবম অধ্যায়

বায়ুমণ্ডল

বায়ুর উপাদান

বায়ুর উপাদান প্রধানতঃ দুইটি গ্যাস—**অক্সিজেন** ও **নাইট্রোজেন।** আয়তনে একশত ভাগ বায়ুতে প্রায় একুশ ভাগ অক্সিজেন ও উনআশি ভাগ নাইট্রোজেন আছে। অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন ব্যতীত বায়ুতে অল্প পরিমাণে আরও কয়েকটি গ্যাস আছে; তন্মধ্যে **কার্ব্বন ডায়ক্সাইড্** গ্যাসই প্রধান। ইহা ছাড়া **জলীয় বাষ্প** সব সময়েই কম বেশী পরিমাণে বর্ত্তমান আছে এবং বহু **ধূলিকণা** বায়ুতে সর্ব্বদা ভাসিতেছে। অন্ধকার ঘরে একটি ছিদ্রপথে সূর্য্যরশ্মি প্রবেশ করিতে দিলে নৃত্যশীল ধূলিকণাগুলি সহজেই আমাদের দৃষ্টিপথে পতিত হয়।

অক্সিজেন ব্যতীত প্রাণিগণের জীবন ধারণ অসম্ভব। কিন্তু বিশুদ্ধ অক্সিজেন অত্যন্ত উগ্র এবং শ্বাস লওয়ার অনুপযুক্ত। নাইট্রোজেন অম্লজানের সহিত মিশ্রিত হইয়া উহার উগ্রতা কমাইয়া দেয় এবং উহাকে শ্বাস লওয়ার উপযুক্ত করে। অক্সিজেন অভাবে কোন দহনকার্য্যও চলিতে পারে না।

কার্ব্বন ডায়ক্সাইড্ গ্যাস কার্ব্বন ও অক্সিজেনের রাসায়নিক সংযোগে উৎপন্ন। প্রাণী ও উদ্ভিদের দেহের অধিকাংশই কার্ব্বন বা অঙ্গার। কয়লা অঙ্গার ছাড়া আর কিছুই নহে। এই সকল যখন দগ্ধ হয় এবং প্রাণীরা যখন শ্বাস গ্রহণ করে তখন অঙ্গার অক্সিজেনের সহিত সংযুক্ত হইয়া কার্ব্বন ডায়ক্সাইড গ্যাস উৎপন্ন করে। প্রাণীদের নিশ্বাসের সহিত এই কার্ব্বন ডায়ক্সাইড বা অঙ্গারক গ্যাস বাহির হয়। আবার অঙ্গার উদ্ভিদের আহার। উদ্ভিদেরা তাহাদের পত্রের দ্বারা সূর্য্যালোকের সাহায্যে বায়ুর অঙ্গারক গ্যাস হইতে অঙ্গার সংগ্রহ করে।

জল উত্তপ্ত হইলে বাষ্প হয়। সূর্য্যতাপে ক্ষুদ্র বৃহৎ জলাশয় হইতে এই জলীয় বাষ্প উঠিতেছে। পরে দেখিতে পাইবে এই জলীয় বাষ্প ও অঙ্গারক গ্যাস আমাদের পৃথিবীকে খুব বেশী উত্তপ্ত বা খুব বেশী শীতল হইতে দেয় না। এই জলীয় বাষ্পই শীতল হইলে মেঘ, কুয়াসা ইত্যাদি আকারে দেখা দেয়।

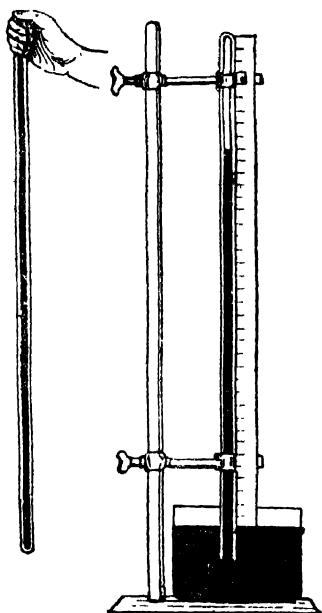
ভূপৃষ্ঠ হইতে বহু ধূলিকণা সর্ব্বদা বায়ুর সহিত মিশিতেছে। আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাতের সময় অসংখ্য ধূলিকণা বায়ুরাশিতে নিক্ষিপ্ত হয়। প্রত্যহ অসংখ্য উল্কাপাত হয়। উহাদের ধ্বংসাবশেষ সর্ব্বদা বায়ুর সহিত মিশিতেছে। এই সকল ধূলিকণার দ্বারা সূর্য্যকিরণ প্রতিফলিত ও বিক্ষিপ্ত হয় বলিয়া আমরা আকাশের নীল রঙ, সূর্য্যোদয় ও সূর্য্যাস্ত কালে বহু রঙের খেলা এবং গোধূলির সৌন্দর্য্য দেখিতে পাই।

ঘনত্ব ও চাপ

ভূপৃষ্ঠের উপর বায়ু যেন স্তরে স্তরে সজ্জিত রহিয়াছে। পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে **নিম্নের বায়ু অপেক্ষা উপরের বায়ু লঘু।** এইরূপ হওয়াই স্বাভাবিক; কারণ (১) নিম্নস্তর উপরের স্তর অপেক্ষা পৃথিবীর কেন্দ্রের নিকটবর্ত্তী এবং সেইজন্য উপরের স্তরে মাধ্যাকর্ষণের শক্তি কম অনুভূত হয়; এবং (২) নিম্নস্তর অপেক্ষা উপরের স্তরের উপর কম পরিমাণ বায়ু চাপিয়া আছে।

ছয় সাত মাইল উপরেই বায়ু এত লঘু যে সেখানে নিশ্বাস প্রশ্বাসের কার্য্য চলা একপ্রকার অসম্ভব। পণ্ডিতেরা উল্কাপাত, গোধূলির স্থিতিকাল প্রভৃতি হইতে অনুমান করেন যে বায়ু ক্রমশঃ লঘু হইয়া একশত কি দুইশত মাইল উচ্চ পর্য্যন্ত বিস্তৃত আছে। পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে **সমুদ্রপৃষ্ঠে এক বর্গ ইঞ্চি স্থানের উপর, এই বায়ুমণ্ডলের চাপ প্রায় সাড়ে সাত সের।**

চাপমান যন্ত্র

যে যন্ত্রের দ্বারা বায়ুমণ্ডলের চাপের পরিমাণ স্থির করা যায় তাহাকে চাপমান যন্ত্র * বলে। প্রায় তিন ফুট লম্বা একদিক্ বন্ধ একটি সরু কাচের নল লইয়া উহাকে সম্পূর্ণরূপে পারদ দিয়া পূর্ণ কর। সাবধান যেন

চাপমান যন্ত্র

পারদপূর্ণ করিবার সময় সামান্য মাত্রও বায়ু নলের মধ্যে থাকিয়া না যায়। আর একটি বাটি বা গেলাসের আকারের পাত্রে খানিকটা পারদ ঢাল। এখন পারদপূর্ণ নলের খোলা মুখটি বাম হস্তের বৃদ্ধাঙ্গুলি দ্বারা এরূপ

* অনেকে ইহাকে বায়ুমান যন্ত্র বলেন।

ভাবে চাপিয়া ধর যাহাতে একটুও পারদ বাহিরে আসিতে না পারে, বা একটুও বায়ু বাহির হইতে ভিতরে যাইতে না পারে। এরূপ অবস্থায় দক্ষিণ হস্ত দ্বারা নলটি উল্টাইয়া বাম হস্তের বৃদ্ধাঙ্গুলির দ্বারা বন্ধ মুখটি দ্বিতীয় পাত্রের পারদের মধ্যে আনিয়া বৃদ্ধাঙ্গুলি ছাড়িয়া দেও। বৃদ্ধাঙ্গুলি ছাড়িবার সময় সাবধান যেন নলের খোলা মুখটি দ্বিতীয় পাত্রস্থ পারদের উপরে না আসে। এখন একটি দণ্ডের সাহায্যে নলটিকে দ্বিতীয় পাত্রের পারদপৃষ্ঠের সহিত লম্বভাবে খাড়া করিয়া রাখ। এরূপ করিলে নলটির উপর দিক্ হইতে খানিকটা পারদ নামিয়া আসিবে এবং নলের মধ্যে **নিম্নের পাত্রস্থ পারদপৃষ্ঠের উপর প্রায় ত্রিশ ইঞ্চি উচ্চ একটি পারদস্তম্ভ** দণ্ডায়মান থাকিবে। এই পারদস্তম্ভের উচ্চতা দ্বারাই বায়ুমণ্ডলের চাপের পরিমাণ স্থির করা হয়। কোন স্থানে কোন সময়ে চাপমানের পারদস্তম্ভ ২৯·৯ ইঞ্চি উঠিলে সেখানকার সেই সময়ের বায়ুমণ্ডলের চাপ ২৯·৯ ইঞ্চি বলা হয়।

বায়ুমণ্ডলের চাপ নানা কারণে কমে ও বাড়ে এবং সঙ্গে সঙ্গে চাপমান যন্ত্রের পারদস্তম্ভের উচ্চতা কমে ও বাড়ে। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে যতই উপরে উঠা যায় ততই বায়ুমণ্ডলের চাপ কমিতে থাকে। স্থূল হিসাবে **প্রতি ৯০০ ফুট উপরের দিকে উঠিলে পারদস্তম্ভ ১ ইঞ্চি পরিমাণ নামে**; অর্থাৎ সমুদ্রপৃষ্ঠে পারদস্তম্ভের উচ্চতা যদি ৩০ ইঞ্চি হয়, সেখান হইতে ৯০০ ফুট খাড়া উপর দিকে উঠিলে পারদস্তম্ভের উচ্চতা হইবে ২৯ ইঞ্চি, ১৮০০ ফুট উঠিলে ২৮ ইঞ্চি, ইত্যাদি।*

* যতই উপরে উঠা যায়, বায়ুর ঘনত্ব ততই দ্রুত কমিতে থাকে। সেইজন্য উক্ত নিয়ম বেশী উচ্চ স্থান সম্বন্ধে সত্য নহে। মোটামুটি ৩০০০ ফুট পর্য্যন্ত উক্ত নিয়ম ব্যবহার করা যাইতে পারে।

অতএব কোন পাহাড়ের পাদদেশে ও শিখরদেশে চাপমান যন্ত্রের **পারদস্তম্ভের উচ্চতার পার্থক্য দেখিয়া আমরা উক্ত পাহাড়ের উচ্চতা মোটামুটি নির্ণয় করিতে পারি।**

নিম্নে তিনটি স্থানের সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চতা ও বার্ষিক গড় চাপের পরিমাণ দেওয়া হইল। ইহার সাহায্যে উপরের নিয়মটির সত্যতা নিরূপণ কর।

স্থান	সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চতা	বার্ষিক গড় চাপ
ঢাকা	২২ ফুট	২৯·৮০ ইঞ্চি
দ্বারভাঙ্গা	১৬৬ ”	২৯·৬৪ ”
এলাহাবাদ	৩০৭ ”	২৯·৪৮ ”

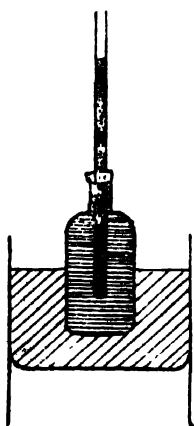
জলীয় বাষ্প বায়ু অপেক্ষা লঘু। সুতরাং বিশুদ্ধ বায়ু অপেক্ষা জলীয় বাষ্প মিশ্রিত বায়ু লঘুতর। অতএব **বায়ুমণ্ডলে যত বেশী পরিমাণ জলীয় বাষ্প মিশ্রিত থাকিবে** তাহার চাপ ততই কমিবে, অর্থাৎ **চাপমান যন্ত্রের পারদস্তম্ভ ততই নীচের দিকে নামিবে।**

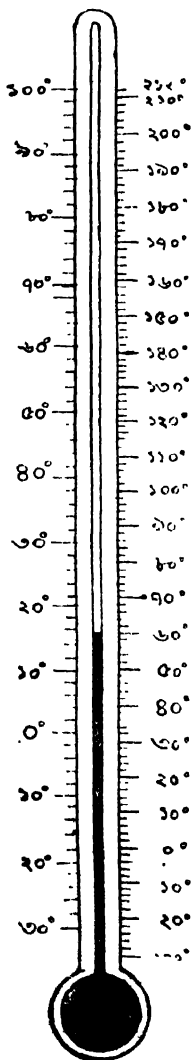
বায়ু উত্তপ্ত হইলে লঘু হয়। লঘু বস্তুর চাপ কম। সেইজন্য **শীতকাল অপেক্ষা গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলের চাপ কম।** ভিন্ন ভিন্ন সময়ে চাপমান যন্ত্রে পারদস্তম্ভের উচ্চতা দেখিয়া উক্ত বাক্যের সত্যতা নির্ণয় কর। নিম্নে ঢাকা ও কলিকাতার ভিন্ন ভিন্ন মাসের গড় চাপের তালিকা প্রদত্ত হইল।

মাস	মাসিক গড় চাপ (ইঞ্চি)	
	ঢাকা	কলিকাতা
জানুয়ারি	৩০°০১	৩০°০২
ফেব্রুয়ারি	২৯°৯৫	২৯°৯৫
মার্চ্চ	২৯°৮৬	২৯°৮৬
এপ্রিল	২৯°৭৬	২৯°৭৫
মে	২৯°৭০	২৯°৬৬
জুন	২৯°৫৮	২৯°৫৫
জুলাই	২৯°৫৭	২৯°৫৪
আগষ্ট	২৯°৬২	২৯°৬০
সেপ্টেম্বর	২৯°৭১	২৯°৬৮
অক্টোবর	২৯°৮৪	২৯°৮৩
নবেম্বর	২৯°৯৫	২৯°৯৬
ডিসেম্বর	৩০°০১	৩০°০২

তাপে প্রসারণ

পদার্থের আয়তন তাপ বাড়িলে প্রসারিত হয় এবং তাপ কমিলে সঙ্কুচিত হয়। ইহার বহু উদাহরণ আমরা প্রত্যহ প্রত্যক্ষ করিতেছি। (১) গরুর গাড়ীর চাকার লোহার বেড় বা হাল্ চাকার মাপ অপেক্ষা সামান্য ছোট করিয়া তৈয়ার করে।

হাল্ লাগাইবার সময় উহাকে আগুনে খুব উত্তপ্ত করা হয়। তখন উহার আয়তন বাড়ে বলিয়া চাকাখানি সহজেই হালের মধ্যে যায়। তারপর যতই শীতল হইতে থাকে বেড়টি ততই আয়তনে কমিতে থাকে এবং চাকা খানির উপর ততই চাপিয়া বসে। (২) এই একই কারণে যখন কোন শিশির কাচের ছিপি খোলা যায় না, তখন শিশির গলাটিকে একটি বাতির উপর ঘুরাইয়া ঘুরাইয়া উত্তপ্ত করি। এইরূপ করিলে ছিপিটি খুলিয়া যায়, কেন? (৩) একটি পাতলা কাচের শিশি রঙিন জলে বা তৈলে পূর্ণ করিয়া এক টুকরা কর্ক বা সোলা দ্বারা ভালরূপে উহার মুখ বন্ধ কর। বন্ধ করিবার পূর্ব্বে ছিপির মধ্যে একটি ছিদ্র করিয়া একটি সরু লম্বা কাচের নল উহার মধ্যে প্রবেশ করাইয়া দেও। এখন গরম জলে পূর্ণ একটি পাত্রের মধ্যে শিশিটিকে বসাইলে দেখিতে পাইবে যে লম্বা নলটির মধ্যে জল বা তৈল সামান্য একটু নামিয়া পরে উঠিতে থাকিবে। এরূপ হয় কেন? (৪) একটি রবারের থলির মধ্যে কিছু বায়ু পূর্ণ করিয়া উহার মুখটি ভাল করিয়া বন্ধ কর। পরে থলিটিকে ক্রমে ক্রমে উত্তপ্ত কর। সাবধান যেন রবারে আগুন লাগিয়া না যায়। দেখিবে থলির মধ্যস্থ বায়ুর প্রসারণের জন্য থলিটি ক্রমেই ফুলিতে থাকিবে। পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে যে সমান পরিমাণ উষ্ণতা বৃদ্ধির জন্য সমায়তনবিশিষ্ট কঠিন পদার্থ অপেক্ষা তরল পদার্থ এবং তরল পদার্থ অপেক্ষা বায়বীয় পদার্থ অধিকতর প্রসারিত হয়।

তাপে প্রসারণ

তাপমান যন্ত্র

বস্তুর উষ্ণতা মাপিবার জন্য যে যন্ত্র ব্যবহৃত হয় তাহাকে তাপমান বলে। এই যন্ত্র প্রস্তুত করিবার জন্য যে কাচ নল লওয়া হয় তাহার ছিদ্র সর্ব্বত্র সমান ও অতি সূক্ষ্ম, তাহার এক মুখ খোলা এবং অপর প্রান্তে একটি লম্বা বা গোল কুণ্ড অবস্থিত। কুণ্ডটি উত্তপ্ত করিলে উহার ও নলের মধ্যস্থ বায়ু উত্তপ্ত হইয়া প্রসারিত হয় এবং কিয়দংশ বাহির হইয়া যায়। এই সময়ে নলের খোলা মুখটি কোনও পাত্রস্থ পারদের মধ্যে ডুবাইলে, নলমধ্যস্থ বায়ু যখন শীতল হইয়া সঙ্কুচিত হইবে তখন কিঞ্চিৎ পারদ নলমধ্যে প্রবেশ করিবে। দুই তিন বারে কৌশলে কুণ্ডটি ও নলের কিয়দংশ পারদপূর্ণ করিয়া পারদসহ কুণ্ডটি খুব উত্তপ্ত করিলে কুণ্ড ও নলের মধ্যে যখন পারদ ও পারদ বাষ্প ব্যতীত আর কিছুই থাকিবে না সেই অবস্থায় নলের খোলা মুখটি গলাইয়া বন্ধ করিয়া দেওয়া হয়। পার্শ্বে একটি তাপমান যন্ত্রের চিত্র প্রদত্ত হইল।

কুণ্ডটি কোন উত্তপ্ত বস্তুর সংস্পর্শে আসিলে কুণ্ড ও তন্মধ্যস্থ পারদ উভয়ই উত্তপ্ত হইয়া প্রসারিত হইবে। কিন্তু কুণ্ড যত প্রসারিত হয় পারদ তরল বলিয়া তাহা অপেক্ষা অনেক বেশী প্রসারিত হয়। এইজন্য পারদ কাচ নলের মধ্যে উঠিতে থাকে। নলমধ্যে পারদের উচ্চতার হ্রাসবৃদ্ধি দেখিয়া উষ্ণতার

সাধারণতঃ **সেণ্টিগ্রেড** ও **ফারেনহিট** এই দুই নামের তাপমান ব্যবহৃত হয়। ফুটন্ত জলের মধ্যে তাপমান যন্ত্র ডুবাইলে পারদ উপরের দিকে উঠিয়া—যতক্ষণ না সমস্ত জল বাষ্প হইয়া যায় ততক্ষণ—একস্থানে স্থির থাকে। ঐ স্থান যে অঙ্কদ্বারা চিহ্নিত করা যায় তাহাকে **স্ফুটনাঙ্ক** বলে। সেণ্টিগ্রেড তাপমানে স্ফুটনাঙ্ক ১০০ এবং ফারেনহিট তাপমানে ২১২। আবার গলন্ত বরফের মধ্যে তাপমান ডুবাইলে পারদ নীচের দিকে নামিতে থাকে এবং যতক্ষণ না সমস্ত বরফ গলিয়া জল হয় ততক্ষণ একস্থানে f র থাকে। ঐ স্থান যে অঙ্কদ্বারা চিহ্নিত করা হয় তাহাকে **সঙ্ঘাতাঙ্ক** বলে। সেণ্টিগ্রেডে সঙ্ঘাতাঙ্ক ০ এবং ফারেনহিটে ৩২। সঙ্ঘাতাঙ্ক হইতে স্ফুটনাঙ্ক পর্য্যন্ত স্থান সেণ্টিগ্রেডে ১০০টি* সমান অংশে এবং ফারেনহিটে ১৮০টি সমান অংশে বিভক্ত। ইহাদের প্রত্যেক ভাগকে ডিগ্রী বা অংশ বলে। গলন্ত বরফের উষ্ণতা ০ ডিগ্রী সেণ্টিগ্রেড (০° সেঃ) বা ৩২ ডিগ্রী ফারেনহিট (৩২° ফাঃ)। সেইরূপ ফুটন্ত জলের উষ্ণতা ১০০° সেঃ বা ২১২° ফাঃ।

সেণ্টিগ্রেডের ১০০ ভাগ = ফারেনহিটের ১৮০ ভাগ এবং ০° সেঃ = ৩২° ফাঃ ; ইহা মনে রাখিলে সেণ্টিগ্রেড প্রদত্ত উষ্ণতা ফারেনহিটে এবং ফারেনহিটে প্রদত্ত উষ্ণতা সেণ্টিগ্রেডে সহজেই প্রকাশ করা যায়।

যদি স ডিগ্রী সেণ্টিগ্রেড ফ ডিগ্রী ফারেনহিটের সমান হয় তাহা হইলে

$\text{স} = \frac{\text{৫}}{\text{৯}} (\text{ফ} - \text{৩২})$, বা $\text{ফ} = \frac{\text{৯}}{\text{৫}}\text{স} + \text{৩২}$।

স = ১০০° সেঃ, ফ কত ?

ফ = ৩২ ফাঃ, স কত ?

স = ৫০° সেঃ ; ফ কত ?

ফ = ১৬৫° ফাঃ, স কত ?

চিকিৎসকগণ ফারেনহিট তাপমান ব্যবহার করেন। সুস্থ শরীরে আমাদের রক্তের উষ্ণতা সাধারণতঃ ৯৮°.৪ ফাঃ (সেণ্টিগ্রেডের কত ডিগ্রী ?)।

বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা মাপিবার জন্য সাধারণতঃ ফারেনহিট তাপমান ব্যবহৃত হয়। একটি তাপমানের সাহায্যে কয়েকদিন বেলা ১০টা হইতে ৪টা পর্য্যন্ত প্রতি অর্দ্ধ ঘণ্টা অন্তর বায়ুর উষ্ণতার পরিমাণ লিখিয়া রাখিয়া স্থির কর সাধারণতঃ দিবাভাগের কোন্ সময় বায়ুর উষ্ণতা সর্ব্বাপেক্ষা বেশী হয়।

* এইজন্য সেণ্টিগ্রেডকে শতাংশিক তাপমান বলা যাইতে পারে।

প্রতিদিনের পরম ও অধম উষ্ণতা মাপিবার জন্য একপ্রকার তাপমান যন্ত্র ব্যবহৃত হয়। উহাকে **পরম ও অধম তাপমান** বলে। উক্ত যন্ত্রের ব্যবহার শিখিয়া লইয়া প্রত্যহ পরম ও অধম উষ্ণতা পর্য্যবেক্ষণ কর এবং প্রতিমাসের জন্য নিম্নে প্রদর্শিত তালিকার মত একটি তালিকা প্রস্তুত কর।

আলিপুর (কলিকাতা)

১৯২৭

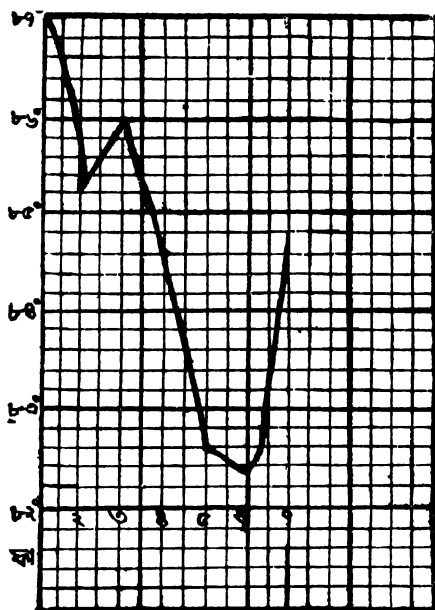
তারিখ	পরম উষ্ণতা	অধম উষ্ণতা	গড় উষ্ণতা
১	৯২·৬	৮১·১	৮৬·৯
২	৮৮·৮	৮১·৬	৮৫·২
৩	৯০·৬	৮১·২	৮৫·৯
৪	৯০·০	৭৯·১	৮৪·৬
৫	৮৬·৯	৭৮·২	৮২·৬
৬	৮৬·৩	৭৮·৪	৮২·৪
৭	৯০·৮	৭৮·৪	৮৪·৬
৮	৯১·৬	৮০·১	৮৫·৯
৯	৮৭·৩	৮১·৯	৮৪·৬
১০	৮৮·৩	৭৭·৫	৮২·৯
১১	৮৮·৪	৭৯·২	৮৩·৮
১২	৮৭·৯	৭৮·০	৮৩·০
১৩	৮৬·৬	৭৬·৭	৮১·৭
১৪	৯১·৫	৭৮·৯	৮৫·২
১৫	৯২·২	৭৯·৪	৮৫·৮
১৬	৯১·৬	৮০·৬	৮৬·১

আলিপুর (কলিকাতা)

জুলাই, ১৯২৭

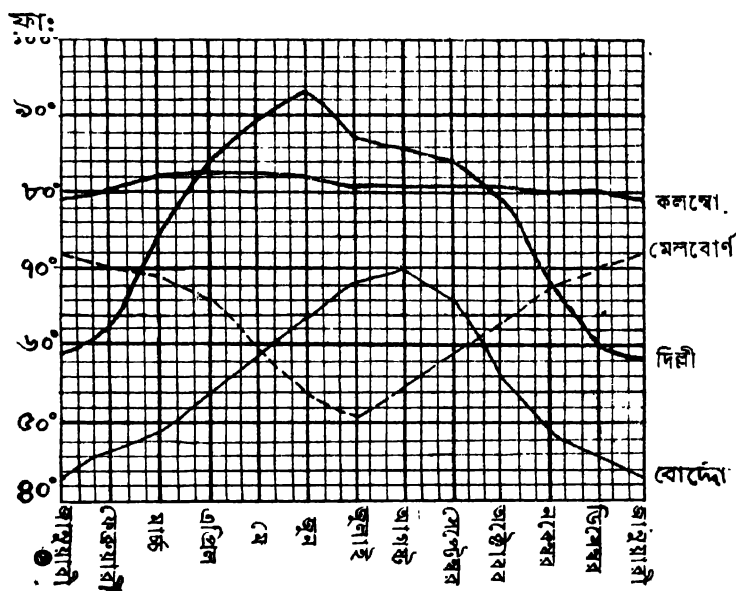
তারিখ	পরম উষ্ণতা	অধম উষ্ণতা	গড় উষ্ণতা
১৭	৯১·৮	৭৯·৪	৮৫·৬
১৮	৯৩·৩	৮০·৫	৮৬·৯
১৯	৯৩·৯	৮১·২	৮৭·৬
২০	৯৩·০	৮১·৭	৮৭·৪
২১	৯০·২	৮০·৯	৮৫·৬
২২	৮৯·৯	৮১·২	৮৫·৬
২৩	৮৭·৪	৮০·০	৮৩·৭
২৪	৮৮·৪	৭৮·৪	৮৩·৪
২৫	৮১·৫	৭৮·৪	৮০·০
২৬	৮৬·৬	৭৭·৮	৮২·২
২৭	৮৯·০	৭৯·৬	৮৪·৩
২৮	৮৪·৫	৮০·৪	৭৯·৫
২৯	৮৩·৩	৭৫·৬	৭৯·৫
৩০	৮৯·৩	৭৮·৩	৮৩·৮
৩১	৮৯·৪	৮০·৬	৮৫·০

এইরূপে প্রত্যেক দিনের এবং প্রত্যেক মাসের গড় উষ্ণতা বাহির করিয়া দেখ তোমাদের সহরে (বা গ্রামে) গড় উষ্ণতা কোন্ মাসে সর্ব্বাপেক্ষা বেশী এবং কোন্ মাসে সর্ব্বাপেক্ষা কম।

সাধারণতঃ বর্গক্ষেত্রে বিভক্ত কাগজে ছবি আঁকিয়া দৈনিক গড় উষ্ণতা ইত্যাদি প্রদর্শিত হয়। পূর্ব্বের তালিকার সাহায্যে আলিপুরের

আলিপুরের ১৯২৭ সনের জুলাই মাসের প্রথম সপ্তাহের
দৈনিক গড় উষ্ণতার চিত্র

১৯২৭ সালের জুলাই মাসের প্রথম সপ্তাহের দৈনিক গড় উষ্ণতার 'গ্রাফ' অঙ্কিত হইল। এইরূপে সমস্ত জুলাই মাসের গড় দৈনিক উষ্ণতার 'গ্রাফ' অঙ্কন কর। বিভিন্ন দিনের গড় উষ্ণতা হইতে গড় মাসিক উষ্ণতা বাহির কর এবং উক্ত চিত্রের মধ্য দিয়া এই গড় উষ্ণতা নির্দ্দেশক এক সরলরেখা অঙ্কন কর। এখন তোমার চিত্র দেখিয়া নিম্নের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

(১) কোন্ দিনের গড় উষ্ণতা সর্ব্বাপেক্ষা বেশী? গড় মাসিক উষ্ণতা হইতে কত বেশী?

(২) কোন্ দিনের গড় উষ্ণতা সর্ব্বাপেক্ষা কম? গড় মাসিক উষ্ণতা হইতে কত কম?

মাসিক গড় উষ্ণতার চিত্র

(৩) উক্ত দুই দিনের উষ্ণতার মধ্যে পার্থক্য কত ডিগ্রীর?

কলম্বো, দিল্লী, বোর্দ্দো ও মেলবোর্ণ সহরের মাসিক গড় উষ্ণতার চিত্র দেখ এবং উহা হইতে ঐ স্থানগুলির প্রত্যেকটি কোন্ মাসে সর্ব্বাপেক্ষা উষ্ণ এবং কোন্ মাসে সর্ব্বাপেক্ষা শীতল তাহা নির্ণয় কর।

বায়ুর উষ্ণতা

সূর্য্যরশ্মি যখন বায়ুমণ্ডলের ভিতর দিয়া ভূপৃষ্ঠে পতিত হয় তখন বায়ুরাশি অতি সামান্যই উত্তপ্ত হয়। **বিশুদ্ধ বায়ু সূর্য্যরশ্মির দ্বারা সাক্ষাৎভাবে উত্তপ্ত হয় না বলিলেই চলে।** বায়ুমণ্ডলে যে জলীয় বাষ্প, কার্ব্বন ডায়ক্সাইড গ্যাস ও ধূলিকণা আছে তাহারাই সূর্য্যরশ্মির দ্বারা উত্তপ্ত হইয়া নিকটস্থ বায়ুরাশিকে উত্তপ্ত করে। তাহা ছাড়া সূর্য্যকিরণে উত্তপ্ত ভূপৃষ্ঠ তৎসংলগ্ন বায়ুরাশিকে ক্রমে ক্রমে উত্তপ্ত করে।

যতই উপরে উঠা যায় বায়ু ততই লঘু ও বিশুদ্ধ হইতে থাকে। উপরের বায়ুতে জলীয় বাষ্প, কার্ব্বন ডায়ক্সাইড গ্যাস ও ধূলিকণার পরিমাণ কম। অতএব উহাদের দ্বারা সেখানকার বায়ু তত উত্তপ্ত হইতে পার না। আবার ভূপৃষ্ঠ হইতে যে স্থান যত উচ্চ সেখানকার বায়ুর উত্তপ্ত ভূপৃষ্ঠের সংস্পর্শে আসিয়া উত্তপ্ত হওয়ার সম্ভাবনাও তত কম। এই দুই কারণে **উচ্চস্তরের বায়ু নিম্নস্তরের বায়ু অপেক্ষা শীতল।**

বায়ুমণ্ডলের জলীয় বাষ্প, কার্ব্বন ডায়ক্সাইড গ্যাস ও ধূলিকণা কতকটা পরদার ন্যায় কাজ করে। ইহারা সূর্য্যরশ্মি হইতে তাপ হরণ করিয়া ভূপৃষ্ঠকে সহজে উত্তপ্ত হইতে দেয় না; আবার ভূপৃষ্ঠ একবার উত্তপ্ত হইলে ইহারা তাপ বিকিরণে বাধা দিয়া ভূপৃষ্ঠকে সহজে শীতল হইতে দেয় না।

নিম্নভূমিতে পতিত হইবার পূর্ব্বে সূর্য্যরশ্মিকে যে বায়ুরাশি ভেদ করিয়া আসিতে হয় কোনও পর্ব্বতের শিখরদেশে পতিত হইবার পূর্ব্বে তাহা অপেক্ষা অনেক বিশুদ্ধ ও কম পরিমাণ বায়ুরাশি ভেদ করিয়া আসিতে হয়। অতএব **পর্ব্বত শিখরে সূর্য্যকিরণ অপেক্ষা-**

কত প্রখর হইবার কথা; কিন্তু তাহা না হইয়া পর্ব্বতশিখর নিম্নভূমি অপেক্ষা শীতল হয় কেন? উচ্চস্তরের বায়ু নিম্নস্তরের বায়ু অপেক্ষা শীতল তাহা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। প্রখর সূর্য্যকিরণে পর্ব্বতশিখর নিম্নভূমি অপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হইলেও সঙ্গে সঙ্গে চতুর্দ্দিকের শীতল বায়ু পর্ব্বতশিখরের উপর প্রবাহিত হইয়া উহার বহু পরিমাণ তাপ হরণ করিয়া লয়; আবার উচ্চস্তরের বায়ু অপেক্ষাকৃত বিশুদ্ধ বলিয়া তাপ বিকিরণে অতি অল্পই বাধা দেয়। পর্য্যবেক্ষণের ফলে দেখা গিয়াছে **প্রতি ৩০০ ফুট খাড়া উপর দিকে উঠিলে প্রায় ১° ফাঃ উষ্ণতা কমে।** নিম্নে ৩টি স্থানের সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চতা ও বার্ষিক গড় তাপের পরিমাণ দেওয়া হইল। ইহার সাহায্যে উপরের নিয়মটি মোটামুটি সত্য কি না দেখ।

স্থান	সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চতা	বার্ষিক গড় তাপ
লক্ষ্ণৌ	৩৬৯ ফুট	৭৮° ফাঃ
আজমীর	১৬১১ „	৭৪° ফাঃ
দার্জ্জিলিং	৬৯১২ „	৫৪° ফাঃ

বায়ুমণ্ডলের জলীয় বাষ্প সূর্য্যরশ্মি হইতে কিয়ৎ পরিমাণ তাপ হরণ করিয়া লয়। আবার পৃথিবী যখন তাপ বিকিরণ করে তখন সেই জলীয় বাষ্প তাপ বিকিরণে বাধা দেয়। সেই জন্য **সমুদ্রের নিকটবর্ত্তী স্থানে (বা যেখানকার বায়ুমণ্ডলে যথেষ্ট জলীয় বাষ্প বর্ত্তমান সেখানে) দিবাভাগ খুব বেশী উষ্ণ বা রাত্রি খুব বেশী শীতল হইতে পায় না।**

বায়ুমণ্ডলে জলীয় বাষ্প বর্ত্তমান না থাকিলে অপ্রতিহত সূর্য্যরশ্মি দিবাভাগে ভূপৃষ্ঠকে অত্যন্ত উত্তপ্ত করিত এবং রাত্রিতে পৃথিবী তাড়াতাড়ি খুব বেশী পরিমাণ তাপ বিকিরণ করিয়া অত্যন্ত শীতল হইত। এই জন্য **মরুভূমিতে দিন ও রাত্রির উষ্ণতার মধ্যে খুব বেশী পার্থক্য লক্ষিত হয় এবং মেঘনির্ম্মুক্ত রাত্রি মেঘাচ্ছন্ন রাত্রি অপেক্ষা শীতল বোধ হয়।**

সমতাপ রেখা

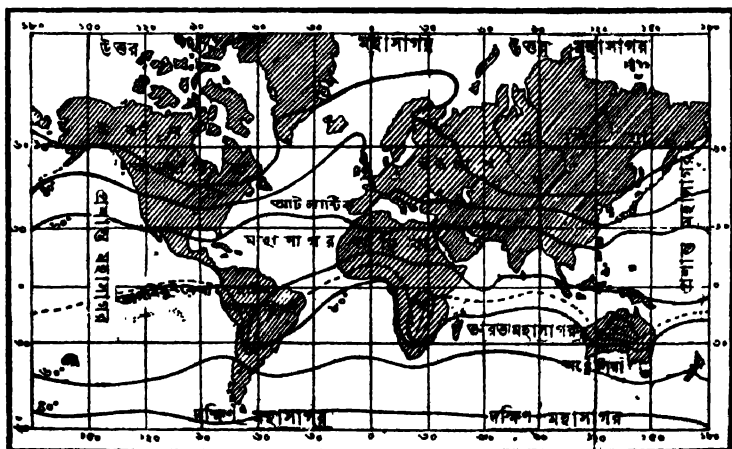
যদি বায়ুরাশি সূর্য্যরশ্মি দ্বারা শুধু সাক্ষাৎভাবে উত্তপ্ত হইত তাহা হইলে কোনও স্থানের উষ্ণতা শুধু তাহার বিষুবরেখা হইতে দূরত্বের অর্থাৎ অক্ষাংশের উপর নির্ভর করিত। কিন্তু সূর্য্যরশ্মি দ্বারা উত্তপ্ত ভূপৃষ্ঠ হইতে বিকীর্ণ তাপ দ্বারাই বায়ুরাশি প্রধানতঃ উত্তপ্ত হয় এবং এই বিকীর্ণ তাপের পরিমাণ ভূপৃষ্ঠের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। অতএব পৃথিবীপৃষ্ঠ যদি শুধু জলময় কিংবা সমোচ্চ ও সমপ্রকৃতির স্থলময় হইত তাহা হইলে কোনও স্থানের তাপ শুধু তাহার অক্ষাংশের উপর নির্ভর করিত। কিন্তু একই অক্ষাংশে জলভাগ ও স্থলভাগ, নিম্ন উপত্যকা ও উচ্চ মালভূমি, কর্দ্দমময় ও বালুকাময় স্থান অবস্থিত। তাপ গ্রহণ ও তাপ বিকিরণ করিবার ক্ষমতা ইহাদের সকলের সমান নহে। এই সকল এবং অন্যান্য * কারণে **একই অক্ষাংশে অবস্থিত হইলেও সকল স্থানের উষ্ণতা সমান হয় না।**

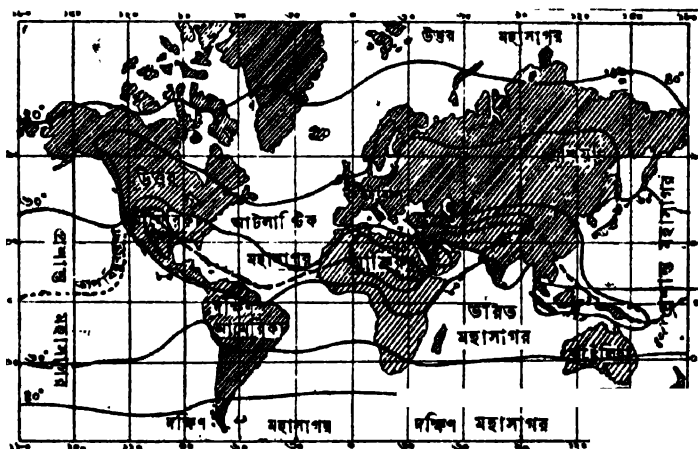
কোনও বিশেষ দিনে বা মাসে বা বৎসরে পৃথিবীর যে সকল স্থানের

---

* যেমন বায়ুপ্রবাহের প্রকৃতি ও দিক্ ইত্যাদি।

গড় উষ্ণতা এক, মানচিত্রে তাহাদের মধ্য দিয়া একটি রেখা অঙ্কিত করা হয়। ইহাকে সমতাপ রেখা বলে।) কোনও উচ্চ পর্ব্বতের পাদদেশের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ উহার শিখরদেশের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশের প্রায় সমান। অতএব পর্ব্বতের পাদদেশের উপর দিয়া যে সমতাপ রেখা যাইবে শিখরদেশও তাহার উপর অবস্থিত হইবে, কিন্তু শিখরদেশ ও পাদদেশের উষ্ণতার পার্থক্য খুব বেশী। এইরূপ অসুবিধা দূর করিবার জন্য **সমতাপ রেখা অঙ্কিত করিবার পূর্ব্বে** (১৫১ পৃষ্ঠার নিয়মানুসারে অর্থাৎ প্রতি ৩০০ শত ফুট নামিলে ১° ফাঃ উষ্ণতা বাড়ে এই নিয়ম প্রয়োগ করিয়া) **প্রত্যেক স্থানের প্রকৃত উষ্ণতাকে সমুদ্রপৃষ্ঠের উষ্ণতায় পরিণত করা হয়।**

সমতাপ রেখা সংযুক্ত মানচিত্র হইতে অনেক বিষয় শিখিবার আছে। এখানে জানুয়ারী ও জুলাই মাসের সমতাপ রেখা সংযুক্ত দুইখানি মানচিত্র দেওয়া হইল। দেখ সমতাপ রেখাগুলি স্থলভাগের উপর

জানুয়ারী মাসের সমতাপ রেখা সংযুক্ত পৃথিবীর মানচিত্র

যেরূপ আঁকিয়া বাঁকিয়া গিয়াছে জলভাগের উপর সেরূপ যায় নাই (কেন ?)। জানুয়ারী ও জুলাই মাসে সর্ব্বাপেক্ষা উষ্ণ প্রদেশ কোথায় এবং

জুলাই মাসের সমতাপ রেখা সংযুক্ত পৃথিবীর মানচিত্র

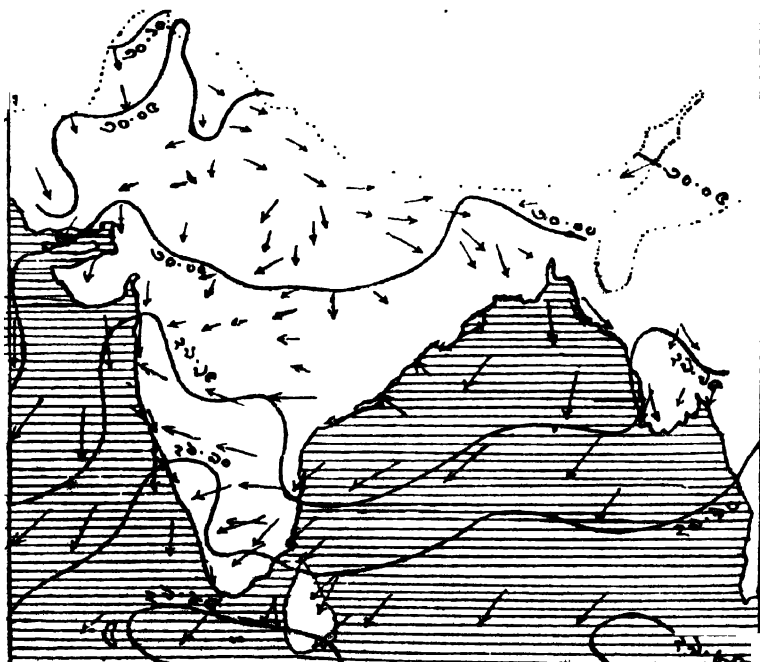
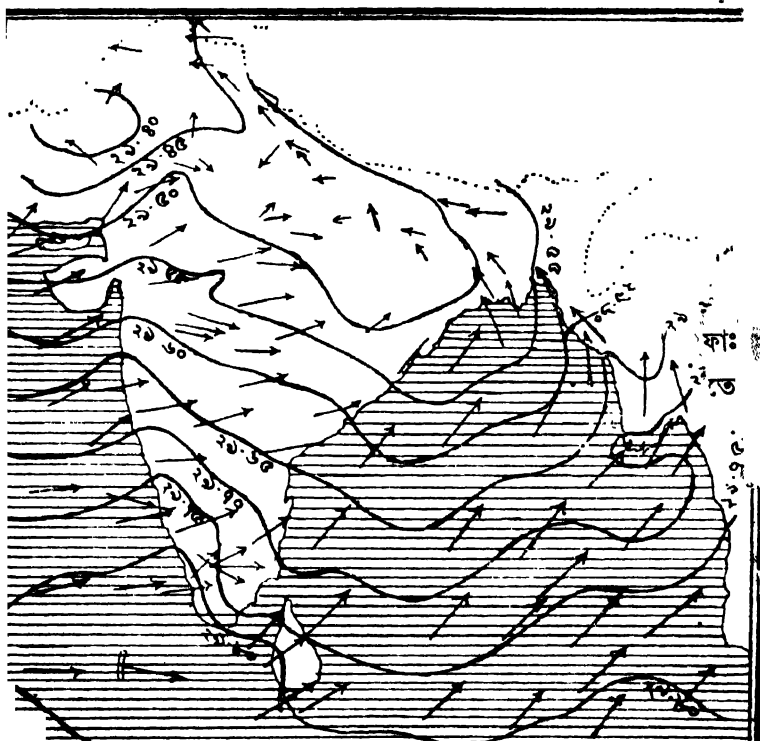
কেন তাহারা ঐ সময়ে সর্ব্বাপেক্ষা উষ্ণ ? কোন্ সমতাপ রেখা প্রায় বিষুবরেখার সহিত সমান্তর ? কেন ? জানুয়ারী ও জুলাই মাসে সেই সমতাপ রেখা একই স্থানে অবস্থিত নহে কেন ? বিষুবরেখার উপর অবস্থিত স্থান সমূহ কি সর্ব্বদা অন্যান্য স্থান অপেক্ষা উষ্ণ ? নহে কেন ? কোন সময়ে যে সকল স্থানের উষ্ণতা সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সেই সকল স্থানের মধ্য দিয়া একটি রেখা কল্পনা করা হয়; তাহাকে **তাপ-বিষুবরেখা বলে।** সূর্য্যের উত্তরায়ণ ও দক্ষিণায়নের সঙ্গে সঙ্গে এই তাপ-বিষুবরেখা উত্তরে ও দক্ষিণে গমন করে।

সমচাপ রেখা

কোনও বিশেষ দিনে বা মাসে বা বৎসরে পৃথিবীর যে সকল স্থানে বায়ুমণ্ডলের গড় চাপ সমান, মানচিত্রে তাহাদের মধ্য দিয়া একটি রেখা অঙ্কিত করা হয়। ইহাকে সমচাপ রেখা বলে। সমতাপ রেখার ন্যায় সমচাপ রেখা অঙ্কিত করিবার পূর্ব্বেও, সেই একই কারণে, প্রত্যেক স্থানের প্রকৃত চাপকে সমুদ্রপৃষ্ঠের চাপে পরিণত করা হয়।*

এখানে দুইখানি সমচাপরেখা সংযুক্ত ভারতের মানচিত্র দেওয়া হইল।

ভারতবর্ষের জানুয়ারী মাসের সমচাপ রেখা সংযুক্ত মানচিত্র

* পৃঃ ৪ দেখ।

একখানি জানুয়ারী মাসের এবং অপরখানি জুলাই মাসের। উচ্চ চাপ হইতে নিম্ন চাপের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয়। অতএব উক্ত মানচিত্র

ভারতবর্ষের জুলাই মাসের সমচাপ রেখা সংযুক্ত মানচিত্র

দুইখানি হইতে জানুয়ারী ও জুলাই মাসে ভারতের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে কোন্ কোন্ দিক্ হইতে বায়ু প্রবাহিত হইবে তাহা নির্ণয় করা যাইবে। শরচিহ্ন দ্বারা বায়ু প্রবাহের দিক দেখান হইয়াছে।

সমোন্নতি রেখার সহিত সমচাপ রেখার তুলনা কর। কোন স্থানের মানচিত্রের কোন অংশে সমোন্নতি রেখাসমূহ অপেক্ষাকৃত ঘন সন্নিবিষ্ট হইলে কি বুঝিতে হইবে? কোন মানচিত্রের কোন অংশে সমচাপ রেখাসমূহ অন্য অংশের সমচাপ রেখাসমূহ অপেক্ষা ঘনসন্নিবিষ্ট হইলে বায়ুপ্রবাহের বেগ কোন্ অংশে বেশী হইবে?

বাষ্পীভবন ও ঘনীভবন

ক্ষুদ্র বৃহৎ যাবতীয় জলরাশি হইতে জল অনবরত বাষ্পে রূপান্তরিত হইতেছে। জলের এই অবস্থা পরিবর্ত্তনকে বাষ্পীভবন বলে। **বাষ্পীভবন নিম্নলিখিত বিষয়ের উপর নির্ভর করে।**

(১) **বায়ুর উষ্ণতা।** নির্দ্দিষ্ট পরিমাণ বায়ু কি পরিমাণ জলীয় বাষ্প ধারণ করিতে পারে তাহা তাহার উষ্ণতার উপর নির্ভর করে। উষ্ণতা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে বায়ুর জলীয় বাষ্প ধারণের ক্ষমতা (বা জলীয় বাষ্পের ক্ষুধা!) দ্রুত বাড়িতে থাকে।

পরীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে ১০ ঘন ফুট বায়ু

২২° (ফাঃ) উষ্ণতায় ১৮ গ্রেণের বেশী জলীয় বাষ্প ধারণ করিতে পারে না

৩২° „ ২৫

৪২° „ ৩৫

৫২° „ „ ৪৮

(২) **বায়ুপ্রবাহের বেগ।** বায়ুপ্রবাহ যদি মোটেই না থাকে তাহা হইলে কোন স্থানের বায়ুর যে পরিমাণ বাষ্পগ্রহণের ক্ষমতা আছে প্রায় সেই পরিমাণ গ্রহণ করার পর বাষ্পীভবন একরূপ বন্ধ হইয়া

যাইবে। কিন্তু যদি বায়ু চলাচল থাকে তাহা হইলে কোন বায়ুরাশি পূর্ণমাত্রায় বাষ্পশোষণ করিবার পূর্ব্বেই সরিয়া যাইবে এবং নূতন নূতন বায়ুরাশি আসিয়া বাষ্পশোষণ করিতে থাকিবে। অতএব বায়ুপ্রবাহের বেগ যত বেশী হইবে বাষ্পীভবনও তত দ্রুত চলিতে থাকিবে।

(৩) **বায়ুর শুষ্কতা।** যে বায়ু যত শুষ্ক অর্থাৎ যে বায়ুতে (তাহার উষ্ণতার পক্ষে) জলীয় বাষ্পের পরিমাণ যত কম বাষ্পীভবনে সাহায্য করিবার ক্ষমতাও তাহার তত বেশী।

কোন বায়ুরাশি জলীয় বাষ্প দ্বারা **পরিগর্ভিত** বলিলে বুঝা যায় যে উহা যে পরিমাণের বেশী জলীয় বাষ্প ধারণ করিতে পারে না পরিমাণ জলীয় বাষ্প উহাতে বিদ্যমান আছে। মনে কর ৪২° উষ্ণতাবিশিষ্ট ১০ ঘন ফুট বায়ু লওয়া হইল। ১৫৭ পৃষ্ঠার তালিকা হইতে দেখা যাইবে উহাতে ৩৫ গ্রেণ জলীয় বাষ্প থাকিলে উহা পরিগর্ভিত হইবে, ৩৫ গ্রেণ অপেক্ষা কিছু কম থাকিলে ঐ বায়ুকে **আর্দ্র বায়ু** বলে এবং ৩৫ গ্রেণ অপেক্ষা অনেক কম, যেমন ১৮ গ্রেণ, থাকিলে উহাকে **শুষ্ক বায়ু*** বলে। আবার যদি উক্ত ১০ ঘন ফুট বায়ুর উষ্ণতা কমাইতে কমাইতে ২২° ফারেনহিটে আনা যায় তাহা হইলে এই ১৮ গ্রেণ জলীয় বাষ্পই উহাকে পরিগর্ভিত করিতে পারে। তাহা হইলে দেখা যাইতেছে যে, **জলীয় বাষ্পের পরিমাণ ও বায়ুর উষ্ণতা এই দুইয়ের উপর বায়ুর শুষ্কতা বা আর্দ্রতা নির্ভর করে।**

মনে কর ৭০° ফাঃ উষ্ণতাবিশিষ্ট ১০ ঘন ফুট বায়ুতে ৬০ গ্রেণ জলীয় বাষ্প আছে। কোনও কারণে যদি এই বায়ুর উষ্ণতা কমিয়া ৫২° ফাঃ হয় তাহা হইলে কি উহা সমস্ত জলীয় বাষ্প ধরিয়া রাখিতে পারিবে?

* বায়ু কখনও সম্পূর্ণ শুষ্ক অর্থাৎ জলীয়বাষ্প শূন্য হয় না।

পারিবে না, কারণ ৫২° ফাঃ উষ্ণতায় ১০ ঘন ফুট বায়ু মোট ৪৮ গ্রেণ জলীয় বাষ্প ধারণ করিতে পারে। অতএব উক্ত বায়ু বাকি (৬০–৪৮=) ১২ গ্রেণ জলীয় বাষ্প জলের আকারে ত্যাগ করিবে। জলীয় বাষ্পের এই অবস্থা পরিবর্ত্তনকে **ঘনীভবন** বলে।

কোন বায়ুরাশির উষ্ণতা কমাইতে কমাইতে যখন দেখা যায় যে উহার সমস্ত জলীয় বাষ্প আর অদৃশ্যভাবে থাকিতে পারিতেছে না কিছু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে দেখা দিতেছে তখনকার উষ্ণতাকে উক্ত বায়ুরাশির **শিশিরাঙ্ক** বলে। ১০ ঘন ফুট বায়ুতে ৩৫ গ্রেণ জলীয় বাষ্প আছে। উহার শিশিরাঙ্ক কত? (১৫৭ পৃষ্ঠা দেখ)

শিশির

রাত্রে আকাশ পরিষ্কার থাকিলে ভূপৃষ্ঠ দ্রুত তাপ বিকিরণ করিয়া শীতল হইতে থাকে। শীতল ভূপৃষ্ঠসংলগ্ন বায়ুরাশিও ক্রমে ক্রমে শীতল হয়। এইরূপে বায়ুর উষ্ণতা কমিতে কমিতে এমন অবস্থায় আসিয়া উপনীত হয় যখন ঐ বায়ু বর্ত্তমান সমস্ত জলীয় বাষ্প আর অদৃশ্য ভাবে ধারণ করিতে পারে না, কিছু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে ত্যাগ করে। বৃক্ষপত্র, তৃণ, প্রস্তর প্রভৃতি যে সকল বস্তু দ্রুততর তাপ-বিকিরণের জন্য অন্যান্য বস্তু অপেক্ষা শীঘ্র শীতল হয় তাহাদের উপর রাত্রিকালে উপরি উক্ত কারণে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে শিশির বিন্দু সকল সঞ্চিত হয়।

বৃক্ষলতাদি ভূমি হইতে সর্ব্বদা জল শোষণ করিয়া আকাশে জলীয় বাষ্প ত্যাগ করিতেছে। রাত্রিতে যখন বায়ু খুব শীতল হইয়া প্রায় পরিপর্ত্তিত অবস্থা প্রাপ্ত হয় তখন বৃক্ষলতাদি হইতে পরিত্যক্ত জলীয় বাষ্প

আর অদৃশ্য অবস্থায় থাকিতে না পারিয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে পত্রাদির উপর সঞ্চিত হয়। তৃণ গুল্মাদির উপর শিশির উৎপত্তির ইহা আর একটি কারণ।

গ্রীষ্মকালে বায়ুমণ্ডলে প্রচুর জলীয় বাষ্প থাকা সত্ত্বেও রাত্রে ভূপৃষ্ঠ যথেষ্ট শীতল হইতে পায় না বলিয়া শিশির সঞ্চিত হয় না। মেঘাচ্ছন্ন রাত্রিতে পৃথিবী সহজে তাপ বিকিরণ করিতে পারে না। এইজন্য শীতকালেও কোন কোন রাত্রিতে, আকাশ মেঘাচ্ছন্ন হইলে, শিশির সঞ্চিত হয় না। এই একই কারণে বিস্তৃত শাখাপ্রশাখাবিশিষ্ট বৃক্ষতলে শিশির দেখিতে পাওয়া যায় না।

যেখানে রাত্রির উষ্ণতা সংঘাতাঙ্কের নিম্নে যায় সেখানে শিশিরের পরিবর্ত্তে তুহিন সঞ্চিত হয়, কারণ সংঘাতাঙ্কের নিম্নে জল তরল অবস্থায় থাকিতে পারে না।

কুয়াসা বা কুজ্ঝটিকা

শীতকালের ভোরবেলায় সময় সময় আমাদের চতুর্দ্দিকের আকাশ সাদা সাদা ধূম্রের মত এক বস্তুদ্বারা আচ্ছন্ন হয় এবং আমরা তাহার মধ্য দিয়া ১০।১৫ হাত দূরের বস্তুও দেখিতে পাই না। ইহাকেই কুয়াসা বলে। ইহা ঘনীভূত জলীয় বাষ্প ব্যতীত আর কিছুই নহে। রাত্রে তাপ-বিকিরণের ফলে ভূপৃষ্ঠের নিকটস্থ বায়ুরাশি যখন শিশিরাঙ্কের নিম্নে নামে তখন উহা যে পরিমাণ জলীয় বাষ্প আর ধারণ করিতে পারে না তাহা অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে ঘনীভূত হইয়া বায়ুতে সর্ব্বদা ভাসমান ধূলিকণাসমূহের চতুর্দ্দিকে সংলগ্ন হইয়া কুয়াসার সৃষ্টি করে।

রাত্রে বৃহৎ জলাশয় হইতে অপেক্ষাকৃত উত্তপ্ত (সুতরাং অনেক জলীয় বাষ্পপূর্ণ) বায়ু উপরে উঠে এবং তাহার স্থান পূরণ করিবার জন্য শীতল বায়ু স্থলভাগ হইতে জলভাগের দিকে প্রবাহিত হয়। এই সময় উক্ত জলীয় বাষ্পপূর্ণ উত্তপ্ত বায়ু স্থলভাগ হইতে প্রবাহিত শীতল বায়ুর সহিত কিয়ৎ পরিমাণে মিশ্রিত হয় এবং উহার উষ্ণতা শিশিরাঙ্ক অপেক্ষাও কমিয়া যায়। ইহার ফলে শীতকালের ভোররাত্রে বা সকালবেলায় নদনদী প্রভৃতির উপর কুজ্ঝটিকার সৃষ্টি হয়।

মেঘ ও

জলীয় বাষ্প মিশ্রিত বায়ু লঘু বলিয়া উপরে উঠে। উপরে উঠিবার সময় উহা শীতল হইতে শীতলতর হইতে থাকে। উপরের শীতল বায়ুর সংস্পর্শে ঊর্দ্ধগামী বায়ু শীতল হয়। উপরে চাপ কম বলিয়া ঊর্দ্ধগামী বায়ু যত উপরে উঠে তত প্রসারিত হয় এবং বাহির হইতে তাপ না পাইয়া স্বতঃপ্রসারিত হওয়ায় উহার উষ্ণতা কমিতে থাকে। এই দুই কারণে ঊর্দ্ধগামী বায়ুর উষ্ণতা কমিতে কমিতে শিশিরাঙ্কের নিম্নে পতিত হইলে তাহার সমস্ত জলীয় বাষ্প আর অদৃশ্য আকারে থাকিতে পারে না। তখন অতিরিক্ত জলীয় বাষ্প অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার আকারে, বায়ুতে সর্ব্বদা ভাসমান ধূলিকণা সমূহের চতুর্দ্দিকে, ঘনীভূত হইয়া মেঘসমূহের সৃষ্টি করে। বায়ুস্রোতে চলিতে চলিতে মেঘসমূহ যদি ভূপৃষ্ঠ হইতে উত্থিত উত্তপ্ত বায়ুরাশির সংস্পর্শে আসে তাহা হইলে পুনরায় বাষ্পে পরিণত হইয়া অদৃশ্য হইয়া যায়। আর যদি চলিতে চলিতে পর্ব্বতাদিতে বাধা প্রাপ্ত হইয়া আরও ঊর্দ্ধগামী

হয় এবং অধিকতর শীতল বায়ুর সংস্পর্শে আসে তাহা হইলে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণাসমূহ পরস্পর মিলিত হইয়া বড় বড় বারিবিন্দুতে পরিণত হয়; তখন এই বারিবিন্দু সকল আর বাতাসে ভাসিয়া থাকিতে না পারিয়া বৃষ্টিরূপে ভূপৃষ্ঠে পতিত হয়।

মেঘ ও কুয়াসা এক জাতীয় বস্তু। একই বস্তু বায়ুর নিম্নস্তরে কুয়াসা এবং উচ্চস্তরে মেঘ নামে অভিহিত হয়। * কোনও বায়ুরাশির শিশিরাঙ্ক সংঘাতাঙ্কের নিম্নে হইলে সেই বায়ুরাশি যে মেঘের সৃষ্টি করে তাহা অতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অসংখ্য বরফকণার সমষ্টি। এই সকল মেঘ নীচে নামিলে বরফকণা সমূহ গলিতে থাকে, আবার কোনও কারণে উপরে উঠিলে জলকণাসমূহ বরফকণায় পরিণত হয়। এইরূপ উঠানামা করিতে করিতে কখন কখন বরফকণাসমূহ পরস্পর মিলনের ফলে বৃহৎ হইতে বৃহত্তর হইয়া শেষে আর বাতাসে ভাসিয়া থাকিতে না পারিয়া **শিলাবৃষ্টি**রূপে ভূপৃষ্ঠে পতিত হয়।

জলীয় বাষ্প যখন তরল অবস্থার মধ্য দিয়া না যাইয়া একেবারে বায়বীয় হইতে কঠিন অবস্থায় পরিবর্ত্তিত হয় তখন সেই কঠিন অবস্থাকে তুষার বলে। † তুষার দেখিতে পেঁজা তূলার মত। যে সকল স্থানের উষ্ণতা সংঘাতাঙ্কের নিম্নে সেখানে বৃষ্টিপাতের পরিবর্ত্তে তুষারপাত হয়।

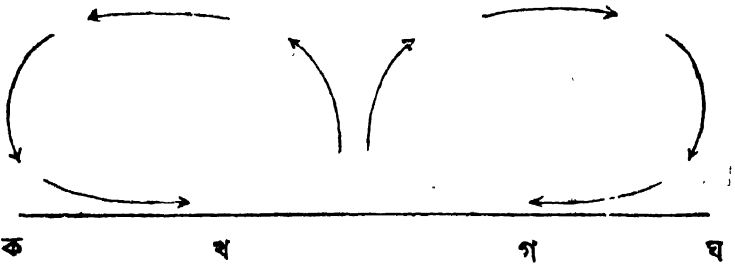
---

* "Fog is a cloud on the earth; cloud a fog in the sky" —Introductory Meteorology, Prepared & issued under the Auspices of the Division of Geology & Geography, National Research Council, Washington

† ১০ ঘন ফুট বায়ুতে ১৮ গ্রেণ জলীয় বাষ্প আছে। উহা কত ডিগ্রী উষ্ণতায় পরিপর্তিত হইবে? ১৫৭ পৃষ্ঠার তালিকা দেখ। উষ্ণতা আরও কমাইলে কি হইবে? যে জলীয় বাষ্প ত্যাগ করিবে তাহার উষ্ণতা সংঘাতাঙ্কের উপরে না নিম্নে? এই উষ্ণতায় জল তরল অবস্থায় থাকিতে পারে?

দশম অধ্যায়

বায়ুপ্রবাহ

মনে কর **খগ** একটি উষ্ণ স্থান এবং **কখ** ও **গঘ** তাহার দুই পার্শ্বস্থ অপেক্ষাকৃত শীতল স্থান। **খগ**-এর সংলগ্ন বায়ু **কখ** ও **গঘ**-এর সংলগ্ন বায়ু অপেক্ষা উত্তপ্ত সুতরাং লঘুতর। লঘু বায়ুর চাপ কম। অতএব চাপের সাম্য রক্ষার জন্য **কখ** ও **গঘ**-এর দিক্ হইতে **খগ**-এর দিকে বায়ু প্রবাহিত হইবে এবং **খগ**-এর উপরকার অপেক্ষাকৃত লঘু বায়ু উপরদিকে উঠিবে। * এই বায়ুপ্রবাহের

বায়ুপ্রবাহ

জন্য **কখ** ও **গঘ** অঞ্চলে বায়ুর চাপ কমিবে। **খগ** হইতে লঘু বায়ু উপরে গিয়া শীতল হইবে এবং তাহার চাপ বাড়িবে। তখন এই বায়ু আর উপরে উঠিতে না পারিয়া **কখ** ও **গঘ** স্থানের বায়ুর চাপ কমিয়া গিয়াছে বলিয়া সেখানে নামিতে থাকিবে।

---

* তরল পদার্থ যেমন উচ্চস্থান হইতে সর্ব্বদা নিম্নস্থানের দিকে প্রবাহিত হয়, বায়বীয় পদার্থও সেইরূপ উচ্চচাপের স্থান হইতে নিম্নচাপের স্থানের দিকে প্রবাহিত হয়।

তোমরা একটু মনোযোগের সহিত লক্ষ্য করিলে কখন কখন দেখিতে পাইবে নিম্নে বায়ু যে দিকে প্রবাহিত হইতেছে উপরে মেঘগুলি ঠিক তাহার বিপরীত দিকে চলিতেছে। ইহা দ্বারা কি প্রমাণিত হইতেছে ?

পৃথিবীর বায়ুপ্রবাহগুলিকে স্থূলতঃ তিন ভাগে বিভক্ত করা যায় ঃ—

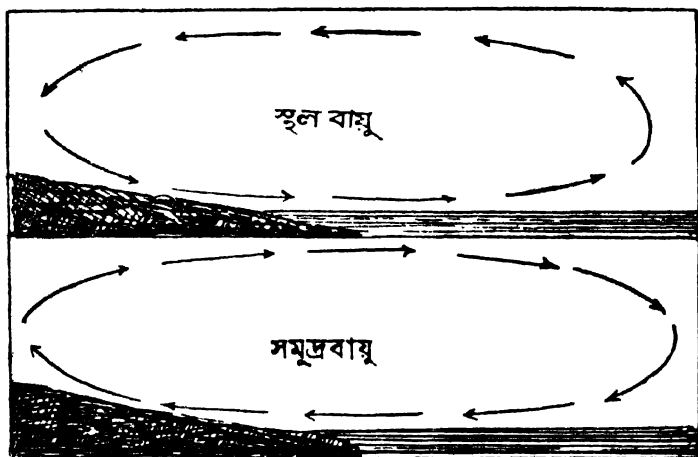
(১) **স্থায়ী বায়ুপ্রবাহ**—ইহারা সম্বৎসর একই দিকে প্রবাহিত হয়, যেমন বাণিজ্য বায়ু, বিপরীত বাণিজ্য বায়ু ইত্যাদি।

(২) **সাময়িক বায়ুপ্রবাহ**—সময় বা ঋতুর পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে নিয়মিত ভাবে ইহাদের দিক্ পরিবর্ত্তিত হয়, যেমন সমুদ্রবায়ু, স্থলবায়ু, মৌসুমী বায়ু ইত্যাদি।

(৩) **অনিয়মিত বায়ুপ্রবাহ**—ইহারা হঠাৎ যে-সে দিক্ হইতে প্রবাহিত হয়, যেমন বাতাবর্ত্ত, ঘূর্ণিবায়ু ইত্যাদি।

সমুদ্র বায়ু ও স্থল বায়ু

তাপ গ্রহণ করিবার সময় স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা শীঘ্র উত্তপ্ত হয় ; আবার তাপ বিকিরণ করিবার সময় স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা শীঘ্র শীতল হয়। এইজন্য সমুদ্রের নিকটবর্ত্তী স্থানে যত বেলা বাড়িতে থাকে স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা তত বেশী উত্তপ্ত হইতে থাকে। উত্তপ্ত স্থল-ভাগসংলগ্ন বায়ু উত্তপ্ত ও লঘু হইয়া উপরে উঠে এবং সমুদ্রের দিক্ হইতে অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু আসিয়া তাহার স্থান পূরণ করে। সমুদ্রের দিক্ হইতে আসে বলিয়া এই বায়ুপ্রবাহকে সমুদ্র বায়ু বলে। বিশেষ করিয়া গ্রীষ্মকালে যে সকল দিনে বায়ুমণ্ডল অন্য কোনও কারণে

বিশেষ অশান্ত না থাকে সেই সকল দিনে মধ্যাহ্নের কিছু পূর্ব্ব হইতে প্রায় সন্ধ্যা পর্য্যন্ত (বিশেষ করিয়া বৈকালের দিকে) সমুদ্রতীরবর্ত্তী

স্থানে এই সমুদ্র বায়ুপ্রবাহ স্পষ্ট অনুভূত হয়। সমুদ্রতীর হইতে বেশী দূরবর্ত্তী স্থানে এই প্রবাহ অনুভূত হয় না। কলিকাতা সমুদ্র হইতে প্রায় ৭০ মাইল দূরে অবস্থিত হইলেও সেখানে বসন্তের শেষে এবং গ্রীষ্মের প্রথমে প্রায় প্রত্যহ যে শীতল সান্ধ্যবায়ু প্রবাহিত হয় তাহা দূরাগত সমুদ্রবায়ু ভিন্ন আর কিছুই নহে। কৃষ্ণনগর, বহরমপুর প্রভৃতি দূরবর্ত্তী স্থানে এই শীতল সান্ধ্যবায়ুর প্রভাব অনুভূত হয় না। আমরা পূর্ব্বে দেখিয়াছি দৈনিক পরম উষ্ণতার সময় বেলা প্রায় ২টা ; কিন্তু যে সকল স্থানে সমুদ্র বায়ু প্রবাহিত হয় সে সকল স্থানে পরম উষ্ণতার সময় মধ্যাহ্নের কিছু পূর্ব্বেই। ইহার কারণ কি ?

রাত্রি যতই অধিক হয় দ্রুত তাপ-বিকিরণের জন্য স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা ততই শীতল হইতে থাকে। এইজন্য রাত্রিকালে অপেক্ষাকৃত

উষ্ণ জলভাগের উপরিস্থ বায়ু উপরে উঠে এবং স্থলভাগের দিক্ হইতে শীতল বায়ু যাইয়া তাহার স্থান পূরণ করে। এই বায়ুপ্রবাহকে স্থলবায়ু বলে।

কোন ভূভাগের নিকট বড় হ্রদ বা অন্য কোন বিস্তীর্ণ জলাশয় থাকিলে সেখানেও সমুদ্রবায়ু ও স্থলবায়ুর অনুরূপ প্রবাহ লক্ষিত হইবে।

বাণিজ্য বায়ু ও অন্যান্য স্থায়ী বায়ুপ্রবাহ

(ক)

ভূপৃষ্ঠে বায়ুর চাপ কতকগুলি স্থানে সর্ব্বদা বেশী এবং অন্য কতকগুলি স্থানে সর্ব্বদা কম। আমরা জানি বায়ু উচ্চ চাপের স্থান হইতে নিম্ন চাপের স্থানের দিকে প্রবাহিত হয়। অতএব ভূপৃষ্ঠের এই সকল স্থানের মধ্যে সর্ব্বদা বায়ুপ্রবাহ চলিতে থাকিবে।

নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্ত্তী স্থান সমূহে বায়ুর চাপ কর্কট ও মকরক্রান্তির নিকটস্থ প্রদেশের বায়ুর চাপ অপেক্ষা কম। নিরক্ষপ্রদেশে প্রখর সূর্য্যকিরণে বায়ু সর্ব্বদা উত্তপ্ত এবং জলীয় বাষ্পে পূর্ণ। সুতরাং এই জলীয় বাষ্পপূর্ণ উত্তপ্ত বায়ু লঘু বলিয়া উপরে উঠে এবং উপরে উঠিবার সময় শীতল হইয়া ইহার কতক জলীয় বাষ্প বৃষ্টির আকারে ত্যাগ করে। এইজন্য **নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্ত্তী স্থানে প্রায়ই বৃষ্টি হয়।**

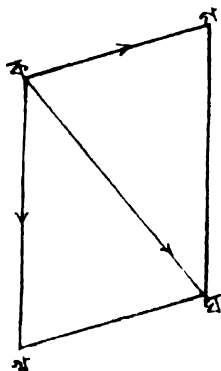
নিরক্ষপ্রদেশ হইতে যখন উত্তপ্ত বায়ু উপরে উঠে তখন সেখানকার চাপ কমিয়া যায় এবং সেইজন্য কর্কট ও মকর ক্রান্তির নিকটবর্ত্তী স্থান সমূহ * হইতে নিরক্ষবৃত্তের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয়। কর্কটক্রান্তির দিক্ হইতে যে বায়ু বিষুবরেখার দিকে প্রবাহিত হয় তাহা পৃথিবীর আবর্ত্তনের জন্য ঠিক উত্তর দিক্ হইতে না আসিয়া উত্তর-পূর্ব্ব দিক্ হইতে

আসে। সেই একই কারণে বিষুবরেখার দক্ষিণে দক্ষিণ-পূর্ব্ব দিক্ হইতে বায়ু প্রবাহিত হয়। এই বায়ুপ্রবাহ দুইটিকে যথাক্রমে **উত্তর-পূর্ব্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু** বলে। উত্তর-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু ৩০° উঃ অক্ষরেখার নিকট ঠিক উত্তর-পূর্ব্ব দিক্ হইতে প্রবাহিত হয়। দক্ষিণ দিকে অগ্রসর হইবার সময় ক্রমে ক্রমে ইহার দিক্ পরিবর্ত্তিত হইতে হইতে বিষুবরেখার নিকট ইহা 'পূবে বাতাসে' পরিণত হয়। সেইরূপ দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ুও বিষুবরেখার নিকটে প্রায় পূর্ব্বদিক্ হইতে প্রবাহিত হয়। সম্বৎসর প্রায় একই পথে প্রবাহিত হয় বলিয়া সেকালের য়ুরোপীয় নাবিকগণ ইহাদের নাম রাখিয়াছিলেন 'Trade winds,' —কারণ trade কথাটির একটি অর্থ পথ। বাঙ্গালী ভৌগোলিকগণ trade কথাটির অন্য অর্থ বাণিজ্য হইতে এই বায়ুপ্রবাহ দুইটিকে বাণিজ্য বায়ু নামে অভিহিত করিয়াছেন। সমুদ্রপৃষ্ঠের উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার* সময় বাণিজ্য বায়ু সবেগে এবং নির্দ্দিষ্ট পথে প্রবাহিত হয়, কিন্তু স্থলভাগের উপর নানাপ্রকার বাধাপ্রাপ্ত হওয়ায় উহার বেগ কমিয়া যায় এবং দিক্ও পরিবর্ত্তিত হয়। এইজন্য পালের সাহায্যে চালিত অর্ণবপোতের যুগে এই বাণিজ্য বায়ু সমুদ্রযাত্রায় বিশেষ সাহায্য করিত।

** (খ)

বাণিজ্য বায়ু উত্তর ও দক্ষিণ হইতে না আসিয়া যথাক্রমে উত্তর-পূর্ব্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব হইতে আসে কেন? গতিবিজ্ঞানে বিশেষ দখল না থাকিলে এই বিষয়টি হৃদয়ঙ্গম করা শক্ত। নিম্নে যাহা লিখা হইল তাহা সম্পূর্ণভাবে বিজ্ঞানসম্মত না হইলেও এই বিষয়টি বুঝিবার ও মনে রাখিবার পক্ষে অনেক সহায়তা করিবে।

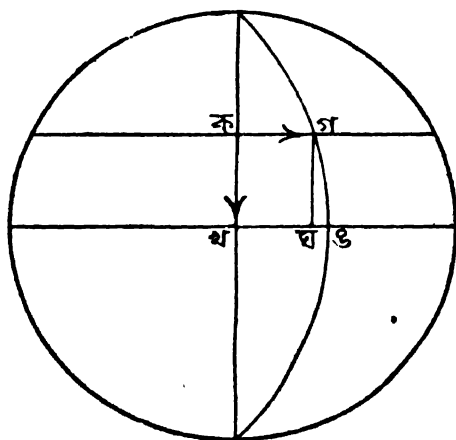
* দ্রাঘিমাংশ প্রায় ৩০° উঃ ও ৩০° দঃ।

একখানি নৌকাকে দুইজন লোক দুইদিক্ হইতে আকর্ষণ করিতেছে। শুধু প্রথম ব্যক্তির আকর্ষণের ফলে নৌকাখানি **চ** ঘণ্টায় **ক** হইতে **খ**-এ পৌঁছায় এবং শুধু দ্বিতীয় ব্যক্তির আকর্ষণের ফলে **ক** হইতে

পৃথিবীর আবর্ত্তনের জন্য বায়ুপ্রবাহের দিক্ পরিবর্ত্তন—১ম চিত্র

গ-এ পৌঁছায়। এখন যদি **কখঘগ** সামান্তরিক অঙ্কিত করা যায় তাহা হইলে, পরীক্ষা করিয়া দেখান যাইতে পারে, যখন লোক দুইটি একই সময়ে আকর্ষণ করিতে থাকিবে তখন নৌকাখানি **চ** ঘণ্টা পরে **ঘ** বিন্দুতে উপস্থিত হইবে।

পরবর্ত্তী চিত্রে **ক** কর্কটক্রান্তিবৃত্তের উপর একটি স্থান এবং **খ** ইহার ঠিক দক্ষিণে বিষুবরেখার উপর অবস্থিত আর একটি স্থান। যদি পৃথিবীর আবর্ত্তন না থাকিত তাহা হইলে শুধু তাপের তারতম্যের জন্য **ক** হইতে ঠিক দক্ষিণ দিকে যে বায়ু প্রবাহিত হইত তাহা কিছুক্ষণ (ধর **চ** ঘণ্টা) পরে **খ** বিন্দুতে উপস্থিত হইত। আবার যদি তাপের কোনও তারতম্য না থাকিত তাহা হইলে শুধু পৃথিবীর পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে আবর্ত্তনের জন্য **ক** বিন্দু ও তন্নিকটস্থ বায়ু **চ** ঘণ্টা পরে পূর্ব্ব-

দিকের এক বিন্দুতে (মনে কর **গ** বিন্দুতে) উপস্থিত হইত। অতএব উভয় কারণই একসঙ্গে বর্ত্তমান থাকিলে এবং **কখঘগ** একটি সামান্তরিক হইলে **ক** হইতে যে বায়ুপ্রবাহ বাহির হইবে তাহা পূর্ব্বোক্ত পরীক্ষানুসারে **চ** ঘণ্টা পরে **ঘ** বিন্দুতে উপস্থিত হইবে।

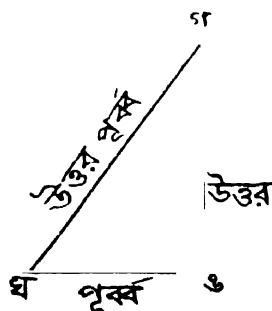
যে **ক** স্থান হইতে বায়ুপ্রবাহ বাহির হইয়াছিল তাহা এখন **গ** বিন্দুতে। অতএব **ঘ বিন্দুর নিকট লোকদের মনে হইবে গ বিন্দু হইতে ঘ বিন্দুর দিকে বায়ু প্রবাহিত হইতেছে।** এখন গ বিন্দু **ঘ** বিন্দুর কোন্ দিকে ?

পৃথিবীর আবর্ত্তনের জন্য বায়ুপ্রবাহের দিক্ পরিবর্ত্তন—২য় চিত্র

চ ঘণ্টা পরে যখন **ক** স্থানটি **গ** বিন্দুতে আসিয়াছে তখন **খ** স্থানটি ঠিক **গ** এর দক্ষিণে **ঙ** বিন্দুতে আসিবে। ২৪ ঘণ্টায় **ক** স্থানটি ক্রান্তিবৃত্তের পরিধি এবং **খ** স্থানটি বিষুববৃত্তের পরিধি পরিভ্রমণ করে।

বিষুববৃত্তের পরিধি > ক্রান্তিবৃত্তের পরিধি

$\therefore$ $\frac{\text{বিষুববৃত্তের পরিধি}}{২৪} \times$ চ $>$ $\frac{\text{ক্রান্তিবৃত্তের পরিধি}}{২৪} \times$ চ

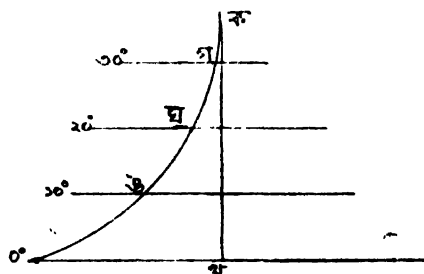
অর্থাৎ **খঙ > কগ** কিন্তু **কগ=খঘ** (কারণ **কখঘগ** একটি সামান্তরিক);

$\therefore$ **খঙ > খঘ** অর্থাৎ ঙ বিন্দু ঘ বিন্দুর পূর্ব্বদিকে। আবার গ বিন্দু ঙ বিন্দুর উত্তর দিকে। তাহা হইলে গ বিন্দু ঘ বিন্দুর কোন্ দিকে? নিম্নের চিত্র দেখ।

পৃথিবীর আবর্ত্তনের জন্য বায়ুপ্রবাহের দিক্ পরিবর্ত্তন—৩য় চিত্র

পৃথিবীর গতির জন্য বায়ুপ্রবাহের দিক্ কিরূপে পরিবর্ত্তিত হয় তাহা স্থির করিবার জন্য ফেরেল সাহেবের একটি ব্যবহারিক নিয়ম আছে। নিয়মটি উপরে প্রদত্ত যুক্তির উপর প্রতিষ্ঠিত।

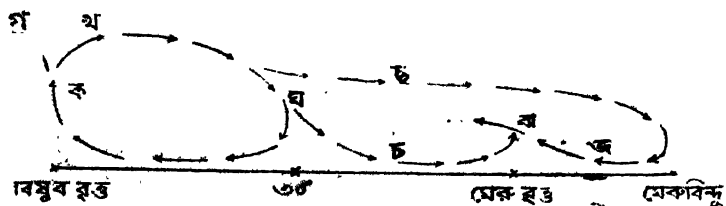
ফেরেলের নিয়ম।* উত্তর গোলার্দ্ধে ডান দিকে (অর্থাৎ ঘড়ির কাটার গতির দিকে) এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে বামদিকে (অর্থাৎ ঘড়ির কাটার গতির বিপরীত দিকে) বায়ুপ্রবাহের পার্শ্ববিক্ষেপ ঘটে।

* Prof. Buys-Ballotএরও এইরূপ একটি নিয়ম আছে।

পৃথিবী স্থির থাকিলে যে বায়ুপ্রবাহ **ক** হইতে **খ**-এর দিকে চলিত, পৃথিবীর আবর্ত্তনের জন্য তাহা **কগঘঙ** পথে চলিবে (চিত্র, পৃঃ ১৭১)। কারণ ফেরেলের নিয়মানুসারে উত্তর গোলার্দ্ধে বায়ুপ্রবাহ ক্রমাগত ডানদিকে বাঁকিয়া চলে; সেইজন্য বায়ুপ্রবাহ প্রথমে **কখ** পথ হইতে কিছু ডান দিকে বাঁকিয়া **কগ** পথে চলিবে, আবার **কগ** পথে অগ্রসর হইবার সময় আরও ডানদিকে বাঁকিয়া **গঘ** পথে এবং **গঘ** পথ হইতে আরও

পৃথিবীর আবর্ত্তনের জন্য বায়ুপ্রবাহের দিক্ পরিবর্ত্তন—৪র্থ চিত্র

ডানদিকে বাঁকিয়া **ঘঙ** পথে চলিতে থাকিবে। এইরূপে বায়ুপ্রবাহ যতই অগ্রসর হয় উহার প্রবাহের দিক্ ততই পরিবর্ত্তিত হইতে থাকে।

(গ)

কর্কট ও মকরক্রান্তির নিকটবর্ত্তী যে সকল স্থান হইতে বায়ুরাশি অনবরত নিরক্ষপ্রদেশের দিকে ছুটিতেছে সেই সকল স্থানের চাপ কমিতেছে না কেন? নিরক্ষপ্রদেশ হইতে উত্থিত বায়ুরাশি (**ক**) ক্রমে

স্থায়ী বায়ুপ্রবাহ সমূহ

শীতল ও ঘন হইয়া আর উপর দিকে যখন উঠিতে পারে না তখন উহা দুই ভাগে (**খ** ও **গ**) বিভক্ত হইয়া উপর দিয়া এক ভাগ (**খ**) উত্তর মেরুর দিকে এবং আর এক ভাগ দক্ষিণ মেরুর দিকে অগ্রসর হইতে থাকে। বায়ুরাশি বিষুবরেখা হইতে যতই উত্তর বা দক্ষিণ দিকে অগ্রসর হয় ততই শীতল বায়ুর সংস্পর্শে শীতল ও ঘন হইয়া নীচের দিকে নামিতে থাকে। আবার উত্তর বা দক্ষিণ দিকে যতই অগ্রসর হইতে থাকে ততই স্থানাল্পতাবশতঃ বায়ুর চাপ বাড়িতে থাকে। এই উভয় কারণে উপরের বায়ুপ্রবাহ হইতে অনেক বায়ু (**ঘ**) ৩০° উঃ এবং ৩০° দঃ অক্ষবৃত্তের নিকট নামিয়া আসে। এইরূপে ঐ দুই স্থানের উচ্চচাপ রক্ষিত হয়। এই উচ্চচাপযুক্ত স্থান দুইটির প্রত্যেকটি হইতে যেমন একটি প্রবাহ **বাণিজ্য বায়ু**—বিষুবরেখার দিকে সেইরূপ আর একটি প্রবাহ (**চ**) মেরু প্রদেশের দিকে ধাবিত হয়। এই শেষোক্ত প্রবাহকে **বিপরীত বাণিজ্য বায়ু** বলে।

উত্তর গোলার্দ্ধে বিপরীত বাণিজ্য বায়ু দক্ষিণ-পশ্চিম ও পশ্চিম হইতে এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে উত্তর-পশ্চিম ও পশ্চিম হইতে প্রবাহিত হয়। এই জন্য ইহাকে **পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ** বলে। দক্ষিণ গোলার্দ্ধে যেখানে এই পশ্চিম বায়ু প্রবাহিত হয় সেখানে স্থলভাগ অত্যন্ত অল্প থাকায় এই বায়ু প্রবাহ বিশেষ বাধা প্রাপ্ত না হইয়া প্রবলবেগে নির্দ্দিষ্ট পথে প্রবাহিত হয়। এই জন্য দক্ষিণ গোলার্দ্ধে এই প্রবাহকে **প্রবল পশ্চিম বায়ু-প্রবাহ** বলে। ৪০° অক্ষাংশের নিকট এই বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহাকে কখনও কখনও **গর্জ্জনকারী চল্লিশ** বলে।

উপরের স্তরের বায়ুপ্রবাহ হইতে ৩০° অক্ষবৃত্তের নিকট অনেক বায়ু ভূপৃষ্ঠে নামিয়া আসায় অবশিষ্ট বায়ুর চাপ কমিয়া যায়; সে জন্য উপরের বায়ুপ্রবাহের অবশিষ্টাংশ (**ছ**) উপর দিয়াই মেরুপ্রদেশের দিকে প্রবাহিত

হয় * এবং ক্রমে শীতল ও ঘন হইয়া সমস্ত বায়ুরাশি মেরুপ্রদেশের নিকট নামিয়া আসে। চারিদিক্ হইতে মেরুপ্রদেশে বায়ু নামিয়া আসায় সেখানে চাপবৃদ্ধি হয় এবং সে জন্য সেখান হইতে একটি বায়ুপ্রবাহ (জ) বিষুবরেখার দিকে ধাবিত হয়। ইহাকে **মেরু বায়ুপ্রবাহ** বলে; ৩০° অক্ষবৃত্তের নিকট হইতে যে প্রবাহ মেরুপ্রদেশের দিকে ধাবিত হয় মেরু বায়ুপ্রবাহ মেরুবৃত্তের নিকট তাহার সম্মুখীন হয়। এই দুই প্রবাহে ধাক্কা লাগিয়া বায়ু (ঝ) উপর দিকে উঠিয়া বিষুবপ্রদেশের দিকে অগ্রসর হইতে থাকে। সে দিকে স্থানাধিক্য বশতঃ বায়ুর চাপ হঠাৎ কমিয়া যায় এবং উক্ত প্রবাহের আর বিশেষ বেগ না থাকায় উহা উপরের বা নীচের যে কোনও প্রবাহের সহিত মিশিয়া উহার স্বাতন্ত্র্য হারাইয়া ফেলে। ফেরেলের নিয়মের সাহায্যে মেরুপ্রবাহ দুটির গতির দিক্ নির্দ্দেশ কর।

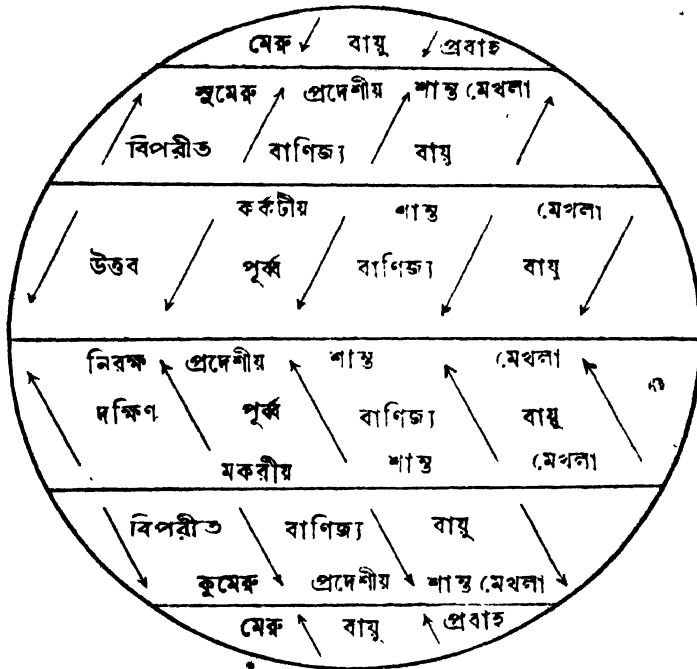
(ঘ)

উত্তর-পূর্ব্ব এবং দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ুপ্রবাহ দুইটি নিরক্ষপ্রদেশের নিকট যে স্থানে মিলিত হয় সেখানে কতকটা স্থানে ভূপৃষ্ঠের উপর বায়ু চলাচল বিশেষ হয় না, সেখান হইতে বায়ু ক্রমাগত উপর দিকে উঠে। এই স্থানকে **নিরক্ষপ্রদেশীয় শান্ত মেখলা** বলে। এই স্থানে বেশী বৃষ্টি হয় কেন ?†

প্রায় ৩০°উঃ ও ৩০°দঃ অক্ষবৃত্তের নিকট হইতে একদিকে বাণিজ্যবায়ু এবং অপরদিকে বিপরীত বাণিজ্য বায়ু প্রবাহিত হয়। এই দুই অক্ষবৃত্তের নিকটবর্ত্তী খানিকটা স্থানে উপর হইতে ভূপৃষ্ঠে ক্রমাগত বায়ু নামিতেছে এবং সেইজন্য এখানকার বায়ুমণ্ডলের নিম্নস্তর দিয়া বায়ু চলাচল বিশেষ

* কেহ কেহ উচ্চস্তরের সমগ্র বায়ুপ্রবাহকে 'বিপরীত বাণিজ্য বায়ু' বলেন।

† ১৬৬ পৃষ্ঠা দেখ।

হয় না। এই স্থান দুইটি কর্কট ও মকর ক্রান্তির নিকটবর্ত্তী বলিয়া ইহাদিগকে যথাক্রমে **কর্কটীয় ও মকরীয় শান্ত মেখলা**

স্থায়ী বায়ুপ্রবাহ ও শান্ত মেখলা

বলে। এই মেখলা দুইটিতে অপেক্ষাকৃত শীতল উচ্চস্তর হইতে বায়ু অবতরণ করে বলিয়া এখানে বৃষ্টিপাত হয় না বলিলেই চলে এবং এইজন্ত পৃথিবীর প্রায় সমস্ত মরুভূমি এই মেখলাদ্বয়ে অবস্থিত।

নাবিকেরা এই মেখলাদ্বয়কে **অশ্ব অক্ষবৃত্ত** নাম দিয়াছেন; কারণ পালের সাহায্যে চালিত অর্ণবপোতের যুগে জাহাজে করিয়া এক দেশ হইতে আর এক দেশে অশ্ব চালান দিবার সময় জাহাজ যখন

এই মেখলাদ্বয়ের কোনটিতে উপস্থিত হইত, তখন বায়ুপ্রবাহের অভাবে জাহাজগুলিকে অনেকদিন এখানে অপেক্ষা করিতে হইত এবং তজ্জন্য নির্ম্মল পানীয় জলের অভাব হওয়ায় কতকগুলি অশ্বকে সমুদ্রে ফেলিয়া দিতে হইত।

বিপরীত বাণিজ্য বায়ু ও মেরুপ্রবাহ যে স্থান দুইটিতে মিলিত হয় সেই স্থান দুইটিকে **মেরু প্রদেশীয় শান্ত মেখলা** বলে।

শান্ত মেখলাগুলির প্রত্যেকের প্রস্থ প্রায় পাঁচ ছয় অংশ। ইহারা সূর্য্যের উত্তরায়ণ ও দক্ষিণায়নের সঙ্গে সঙ্গে কয়েক অংশ উত্তরে ও দক্ষিণে গমন করে। নিরক্ষপ্রদেশীয় শান্ত মেখলা বিষুবরেখার উত্তরে যতদূর গমন করে দক্ষিণে ততদূর গমন করে না, কারণ উত্তর গোলার্দ্ধে স্থলভাগের আধিক্য বশতঃ পৃথিবীর উষ্ণতম অংশ নিরক্ষবৃত্তের কিছু উত্তরে অবস্থিত।

মৌসুমী বায়ু

আমাদের গ্রীষ্মকালে সূর্য্য বিষুবরেখার উত্তরস্থ স্থানসমূহে লম্বভাবে কিরণ দেয়। এইজন্য তখন এসিয়ার দক্ষিণ ও দক্ষিণপূর্ব্বস্থ দেশসমূহ ভারত মহাসাগর অপেক্ষা অনেক * বেশী উত্তপ্ত হয়। উত্তপ্ত স্থলভাগ-সংলগ্ন বায়ুরাশি উত্তপ্ত (সুতরাং লঘু) হইয়া উপর দিকে উঠে এবং তাহাদের স্থান পূরণ করিবার জন্য ভারত মহাসাগর হইতে অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ুরাশি স্থলভাগের দিকে ধাবিত হয়। এই বায়ুপ্রবাহ ঠিক দক্ষিণ হইতে প্রবাহিত না হইয়া পৃথিবীর আবর্ত্তনের ফলে দক্ষিণ-পশ্চিম হইতে প্রবাহিত হয়। এইজন্য ইহাকে **দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু** বলে। বিষুবরেখার দক্ষিণে যে দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্যবায়ু প্রবাহিত হয়

* কারণ সমান কিরণ পাইলেও স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হয়।
[১৫৪ পৃষ্ঠার জুলাই মাসের সমতাপরেখাযুক্ত মানচিত্র দেখ]

তাহাও বিষুবরেখা অতিক্রম করিয়া নিম্নচাপ কর্কট ক্রান্তি অঞ্চলের দিকে অগ্রসর হয়। বিষুবরেখা অতিক্রম করিবার পর ফেরেলের নিয়মানুসারে এই দক্ষিণ-পূর্ব্ব প্রবাহ ক্রমে দক্ষিণ-পশ্চিম প্রবাহে পরিণত হইয়া মৌসুমী বায়ুর সহিত মিশিয়া যায়। সমুদ্রের উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার সময় দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু প্রচুর জলীয় বাষ্প বহন করিয়া আনে এবং ভারতবর্ষ ও ব্রহ্মদেশে বৃষ্টি দান করে।

দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর এক শাখা আরব সাগর দিয়া বোম্বাই অঞ্চলে এবং আর এক শাখা বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া বঙ্গদেশ ও ব্রহ্মদেশে প্রবেশ করে। দ্বিতীয় শাখার এক অংশ খাসী পাহাড়ে বাধা পাইয়া সেখানে প্রচুর বৃষ্টি দান করে। এই খাসী পাহাড়ে চেরাপুঞ্জী নামক স্থানে পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বেশী বৃষ্টি হয়। এই পাহাড়ে ধাক্কা খাইয়া মৌসুমী বায়ু পশ্চিম দিকে চলিতে থাকে। পশ্চিম দিকে চলিবার সময় বৃষ্টিপাতের জন্য উক্ত বায়ুর জলীয় বাষ্পের পরিমাণ কমিতে থাকায় বঙ্গদেশ অপেক্ষা বিহারে, বিহার অপেক্ষা যুক্ত প্রদেশে, যুক্ত প্রদেশ অপেক্ষা পঞ্জাবে এবং পঞ্জাব অপেক্ষা সিন্ধুদেশে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কম।

আমাদের শীতকালে সূর্য্য বিষুবরেখার দক্ষিণস্থ স্থানসমূহে লম্বভাবে কিরণ দেয়। অতএব তখন ভারত মহাসাগর দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব এসিয়া অপেক্ষা বেশী উত্তপ্ত হয়।‡ উত্তপ্ত জলভাগ-সংলগ্ন বায়ুরাশি উত্তপ্ত (সুতরাং লঘু) হইয়া উপরে উঠে এবং তাহাদের স্থান পূরণ করিবার জন্য স্থলভাগ হইতে অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ুরাশি দক্ষিণস্থ জলভাগের দিকে অগ্রসর হয়। এই বায়ুস্রোত ঠিক উত্তর দিকে প্রবাহিত না হইয়া পৃথিবীর আবর্ত্তনবশতঃ উত্তর-পূর্ব্ব দিক্ হইতে প্রবাহিত হয়। এই জন্য এই বায়ুপ্রবাহকে **উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ু** বলে। এই বায়ুপ্রবাহ

‡ ১৫৩ পৃষ্ঠার জানুয়ারী মাসের সমতাপরেখাযুক্ত মানচিত্র দেখ।

প্রধানতঃ স্থলভাগের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় বলিয়া শুষ্ক। কিন্তু বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া প্রবাহিত হইবার সময় ইহা প্রচুর জলীয় বাষ্প সংগ্রহ করিয়া করমণ্ডল উপকূলে ও সিংহলে বৃষ্টি দান করে। সেইরূপ প্রশান্ত মহাসাগর হইতে জলীয় বাষ্প সংগ্রহ করিয়া ইহা পূর্ব্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মালয় উপদ্বীপ প্রভৃতি স্থানে বৃষ্টি দান করে।

ঋতুবিশেষে এই বায়ুপ্রবাহের দিক্ পরিবর্ত্তিত হয় বলিয়া ইহাকে মৌসুমী বায়ু বলে, কারণ মৌসুম কথাটির অর্থ ঋতু। মৌসুমী বায়ু প্রকৃতপক্ষে সমুদ্রবায়ু ও স্থলবায়ুর বৃহৎ সংস্করণ।

পৃথিবীর মানচিত্র দেখিয়া এমন কতকগুলি বিস্তৃত স্থলভাগ (অর্থাৎ দেশ) বাহির কর যাহারা উত্তর উষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত এবং যাহাদের দক্ষিণে অন্ততঃ দক্ষিণ উষ্ণমণ্ডল পর্য্যন্ত বিস্তৃত জলভাগ (অর্থাৎ সমুদ্র) অবস্থিত। দক্ষিণ উষ্ণমণ্ডলে কি এমন কোনও দেশ বা দেশের অংশ আছে যাহার উত্তরে বিস্তৃত জলভাগ অবস্থিত ? এই সকল দেশে মৌসুমী বায়ু প্রবাহিত হয়। এই দেশগুলির দুইখানি মানচিত্র অঙ্কিত করিয়া একখানিতে শীতকালের এবং অন্যখানিতে গ্রীষ্মকালের মৌসুমী বায়ুপ্রবাহ দেখাও।*

সকল মহাদেশেই মৌসুমী বায়ুপ্রবাহ কম বেশী পরিমাণে অনুভূত হয়, কিন্তু ভারতবর্ষ, ইন্দোচীন এবং চীন দেশেই ইহা বিশেষ কার্য্যকারী। ভারতের গ্রীষ্মকালের মৌসুমী প্রবাহ প্রথমে পশ্চিমঘাটে এবং শেষে হিমালয়ে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া ক্রমে উচ্চ হইতে উচ্চতর, অতএব শীতল হইতে শীতলতর প্রদেশে নীত হইয়া পর্ব্বতসমূহের সানুদেশ এবং তাহাদের পাদদেশে অবস্থিত উপত্যকা সমূহে প্রচুর বৃষ্টিদান করে। এই সময় মধ্য-এসিয়ার উপর বায়ুর চাপ কম থাকায় পশ্চিম প্রশান্ত মহাসাগরের উপর

* ১৫৫, ১৫৬ পৃষ্ঠার মানচিত্র ও ১১শ অধ্যায়ের বৃষ্টিপাতের মানচিত্র দেখ।

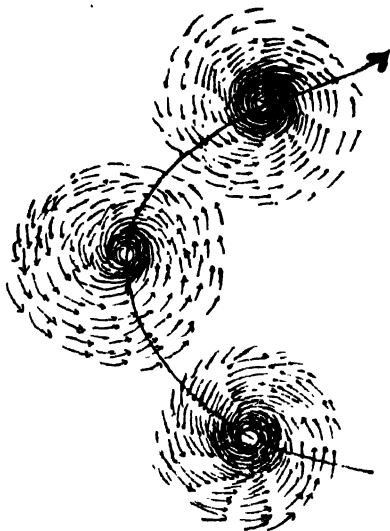
প্রবাহিত উত্তর-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু ইন্দোচীন ও চীন দেশের দিকে আকৃষ্ট হইয়া উহা দক্ষিণ-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ুরূপে প্রবাহিত হয়।

ভারতের ন্যায় উত্তর অষ্ট্রেলিয়াও মৌসুমী অঞ্চলে অবস্থিত; কিন্তু উহা বিষুবরেখার দক্ষিণে অবস্থিত বলিয়া আমাদের গ্রীষ্ম-মৌসুমীর সময় সেখানে শীত-মৌসুমী এবং আমাদের শীত-মৌসুমীর সময় সেখানে গ্রীষ্ম-মৌসুমী প্রবাহিত হয়।

বাতাবর্ত্ত

গ্রীষ্ম-মৌসুমী ও শীত-মৌসুমীর সন্ধিকালে মৌসুমী প্রবাহের দিক্ পরিবর্ত্তনের জন্য ভারত ও প্রশান্ত মহাসাগরের উপর বাতাসের অবস্থা বড় অস্থির থাকে। সেই সময় বঙ্গোপসাগরে ও চীনসমুদ্রে ভীষণ ঝটিকার সৃষ্টি হয়। এই ঝটিকাগুলিকে সাইক্লোন বা বাতাবর্ত্ত বলে। উত্তর আটলান্টিক মহাসাগরেও এইরূপ ঝটিকা মধ্যে মধ্যে দেখা যায়, কিন্তু দক্ষিণ আটলান্টিকে ইহা মোটেই দেখা যায় না। বাতাবর্ত্তের উৎপত্তি হয় গ্রীষ্মমণ্ডলের সমুদ্রের উপর। দেশের মধ্যে প্রবেশ করার পরেও অনেকদূর পর্য্যন্ত ইহার প্রবল প্রকোপ অনুভূত হয়। কখন কখন গ্রীষ্মমণ্ডল ছাড়াইয়া সমমণ্ডল পর্য্যন্ত উহা প্রবাহিত হয়, কিন্তু তখন উহার বেগ বহু পরিমাণে মন্দীভূত হইয়া আসে।

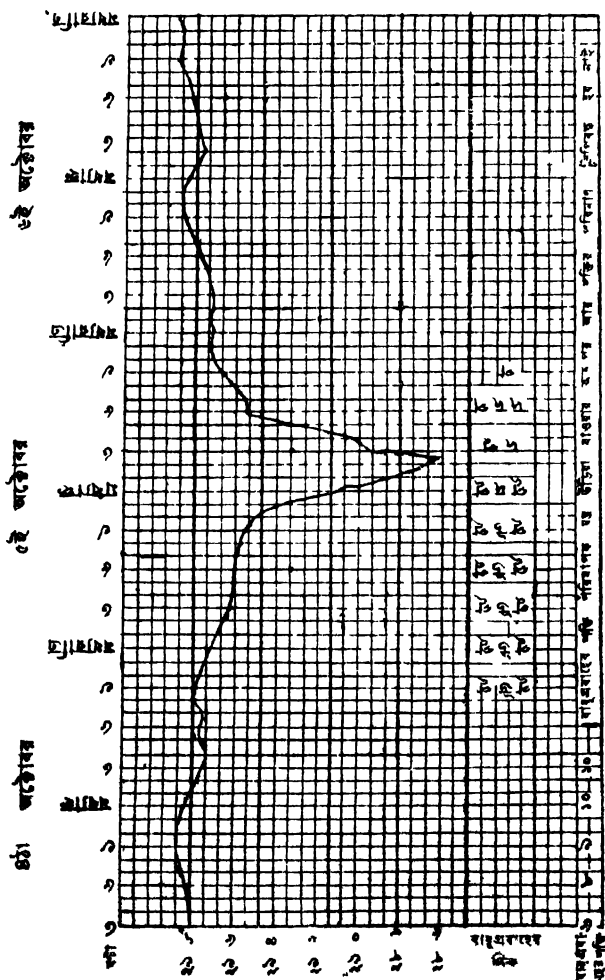
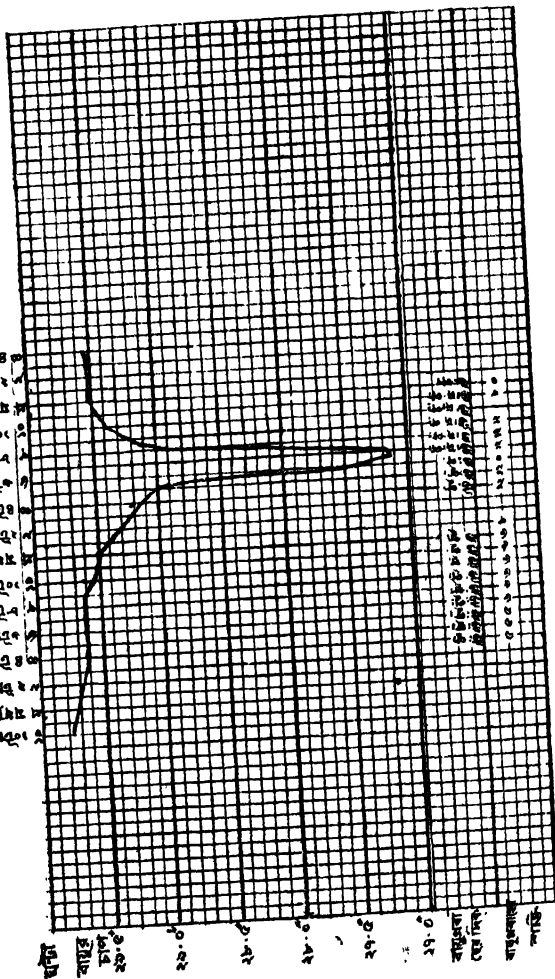
বাতাবর্ত্ত আরম্ভের পূর্ব্বক্ষণে সমুদ্র ও বাতাস শান্ত থাকে, বায়ুমণ্ডলের চাপ কমিতে থাকে এবং সমস্ত আকাশ পাতলা মেঘের দ্বারা আচ্ছন্ন হয়। ক্রমে বৃষ্টি আরম্ভ হয় এবং মেঘসমূহ ঘনীভূত হইয়া ঘোর কৃষ্ণবর্ণ ধারণ করে। সঙ্গে সঙ্গে বায়ুপ্রবাহ আরম্ভ হয় এবং উহার বেগ বাড়িতে বাড়িতে উহা ভীষণ ঝটিকায় পরিণত হয়। বায়ুপ্রবাহের দিক্ ক্রমাগত পরিবর্ত্তিত হইতে থাকে এবং বায়ুর চাপ কমিতে কমিতে হঠাৎ খুব বেশী কমিয়া যায়। কোন স্থান অগ্রগমনশীল বাতাবর্ত্তের কেন্দ্রের পথে অবস্থিত হইলে যখন

উক্ত কেন্দ্র ঐ স্থানটির নিকটবর্ত্তী হইতে থাকে তখন ঝটিকার বেগ বাড়িতে থাকে এবং হঠাৎ একসময় আকাশ প্রায় মেঘশূন্য হইয়া শান্তভাব ধারণ

বাতাবর্ত্ত কুণ্ডলীর আকারে ঘুরিতে ঘুরিতে অগ্রসর হয়

করে। বাতাবর্ত্তের কেন্দ্র যতক্ষণ স্থানটির উপর অবস্থিত হয় ততক্ষণ এই শান্ত ভাব বর্ত্তমান থাকে। বাতাবর্ত্তের অগ্রগতির জন্য যেই উহার কেন্দ্র উক্ত স্থানটি ছাড়িয়া চলিয়া যায় সেই সেখানকার আকাশ আবার সহসা রুদ্রমূর্ত্তি ধারণ করে। এবার বায়ুর চাপ বাড়িতে থাকে এবং ঝটিকার বেগ কমিতে থাকে। শেষে বাতাবর্ত্ত স্থানটি ত্যাগ করিয়া চলিয়া গেলে সেখানকার আকাশ সম্পূর্ণ শান্তমূর্ত্তি ধারণ করে। †

† উপরের বর্ণনার সহিত ১৮৬৪ খৃষ্টাব্দের কলিকাতা বাতাবর্ত্তের (১৮০ পৃষ্ঠা) ও ১৮৮৫ খৃষ্টাব্দের ফলস্‌পয়েন্ট বাতাবর্ত্তের (১৮১ পৃষ্ঠা) গ্রাফের তুলনা কর। বায়ুপ্রবাহের শক্তিপ্রকাশক সংখ্যার সহিত বায়ুপ্রবাহের বেগের কি সম্বন্ধ তাহা প্রথম গ্রাফের নিম্নে প্রদত্ত হইল। স—শক্তিপ্রকাশক সংখ্যা, ব—ঘণ্টায় কত মাইল বায়ুপ্রবাহের বেগ।

উপরের বর্ণনা হইতে স্পষ্টই বুঝা যায় যে বাতাবর্ত্তে বায়ু ১৭৯ পৃষ্ঠার চিত্রের মত কুণ্ডলীর আকারে ঘুরিতে ঘুরিতে অগ্রসর হইতে থাকে।

কলিকাতা বাতাবর্ত্ত, ১৮৬৪ খৃষ্টাব্দ।

ফল্স্‌পয়েণ্ট বাতাবর্ত্ত, ১৮৮৫ খৃষ্টাব্দ।

চারিদিক্ হইতে কুণ্ডলীর কেন্দ্রের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয় এবং সেখানে পৌঁছিয়া উপরের দিকে উঠিয়া চারিদিকে ছড়াইয়া পড়ে।

কোন কোন বাতাবর্ত্তের সময় সমুদ্র ও নদীর জল স্ফীত হইয়া উঠে।* জাহাজ, ষ্টীমার বা নৌকা যাহাই হউক না কেন একবার বাতাবর্ত্তের পথে পড়িলে আর তাহার নিস্তার নাই; উহা বাতাবর্ত্তের কুণ্ডলীর সঙ্গে সঙ্গে পাক খাইতে থাকে এবং যদি কুণ্ডলীর কেন্দ্র উহার উপর দিয়া চলিয়া যায় তাহা হইলে হঠাৎ ঝটিকার দিক্ ও বেগ পরিবর্ত্তনের সময় বড় বড় জাহাজ পর্য্যন্ত তাল সামলাইতে না পারিয়া ডুবিয়া যায়। স্থলভাগের উপর দিয়া যাইবার সময় বাতাবর্ত্ত কত গ্রাম ও সহরকে এরূপ বিধ্বস্ত করিয়া দেয় যে আর তাহাদিগকে চিনিতে পারা যায় না। গত ১৯১৯ সালের সেপ্টেম্বর মাসের শেষ সপ্তাহে পূর্ব্ববঙ্গের উপর দিয়া যে বাতাবর্ত্ত প্রবাহিত হইয়াছিল তাহার রুদ্রমূর্ত্তি স্মরণ করিলে এখনও শরীর রোমাঞ্চিত হইয়া উঠে ‡ নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্ত্তী স্থানসমূহ হইতে উষ্ণ

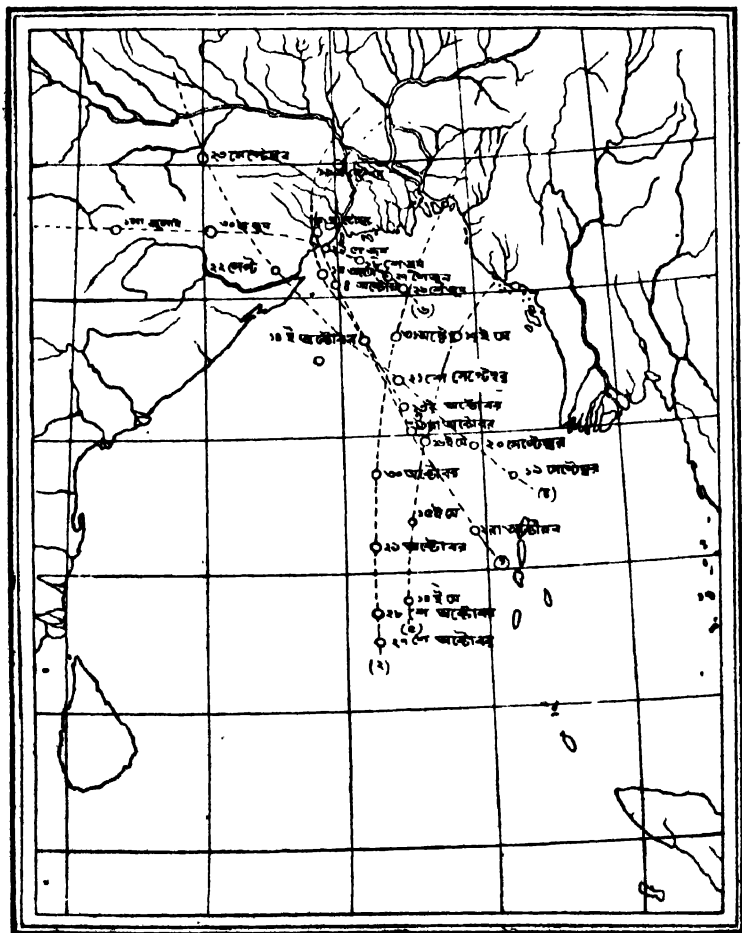
---

* ১৮৭৬ সনের অক্টোবর মাসের বিখ্যাত বাখরগঞ্জ-বাতাবর্ত্তের সময় মেঘনার জল ৩০।৪০ ফুট স্ফীত হইয়া মেঘনার মোহনার নিকটবর্ত্তী নিম্নভূমি ও দ্বীপসমূহ ভাসাইয়া দেয় এবং ফলে লক্ষাধিক লোক জলমগ্ন হয়। এই জলপ্লাবনের ফলে আরও প্রায় এক লক্ষ লোক নানাপ্রকার রোগে (প্রধানতঃ কলেরায়) মৃত্যুমুখে পতিত হয়।

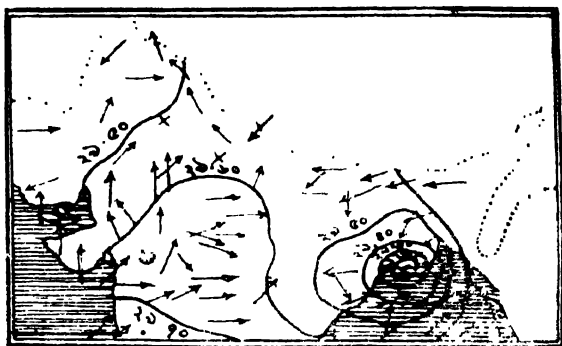
‡ ২২শে সেপ্টেম্বর তারিখে বঙ্গোপসাগরে এক নিম্নচাপের সৃষ্টি হয় এবং ২৩শে প্রাতঃকালে আন্দামান দ্বীপপুঞ্জের চারিশত মাইল উত্তর-পশ্চিমে ঝটিকা আরম্ভ হয়। এই বাতাবর্ত্ত ২৪শে মধ্যাহ্নে বাঙ্গালার উপকূল অতিক্রম করিয়া রাত্রি ৯টার সময় খুলনা, ১০॥টার সময় গোপালগঞ্জ, ২॥টার সময় ঢাকা এবং পরদিন প্রাতে ৭॥টার সময় কিশোরগঞ্জের উপর দিয়া ভীষণবেগে প্রবাহিত হয়; শেষে আসামের পর্ব্বতসমূহে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া উহার বেগ মন্দীভূত হইয়া যায়। বাতাবর্ত্তের কেন্দ্রে বায়ুর চাপ বাতাবর্ত্তের বাহিরের বায়ুর চাপ অপেক্ষা প্রায় ১½ ইঞ্চি কম ছিল এবং উহার কেন্দ্রস্থ শান্তপ্রদেশের ব্যাস ছিল প্রায় ১৫ মাইল। খুলনা জিলার ২৫ মাইল এবং ঢাকা জিলার ৫৫ মাইল বিস্তৃত স্থানের উপর দিয়া এই বাতাবর্ত্তের প্রলয়স্রোত প্রবাহিত হইয়াছিল। এই বাতাবর্ত্তে এক নারায়ণগঞ্জেই পাট কোম্পানীগুলির প্রায় ১৫০লক্ষ টাকার সম্পত্তি নষ্ট হইয়াছিল। (Monthly Weather Review, Sep. 1919.)

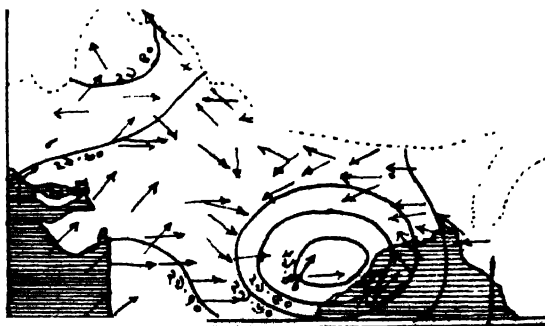
বায়ু উপরে উঠিলে তাহার স্থান পূরণের জন্ম অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু চারিদিক্ হইতে সেইদিকে প্রবাহিত হয়; কিন্তু পৃথিবীর নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্ত্তী স্থানসমূহের মধ্যে আবর্ত্তন বেগের পার্থক্য বেশী না হওয়ায় সেখানে ফেরেলের নিয়মানুসারে বায়ুপ্রবাহের যে পার্শ্ববিক্ষেপ ঘটে তাহা আবর্ত্তগতির সৃষ্টি করিতে পারে না। পৃথিবীর ভিন্ন ভিন্ন ঋতুর সমতাপ রেখার মানচিত্র লক্ষ্য করিলে দেখা যাইবে যে উত্তর গোলার্দ্ধে শরৎকালে তাপবিষুবরেখা নিরক্ষবৃত্ত হইতে সর্ব্বাপেক্ষা দূরে অবস্থিত। এই তাপ-বিষুবরেখার নিকট হইতে উষ্ণ বায়ু যখন উপরে উঠিতে থাকে তখন তাহার স্থান পূরণের জন্য উত্তর দক্ষিণ পূর্ব্ব পশ্চিম সকল দিক্ হইতেই বায়ু প্রবাহিত হয়। যে প্রবাহ বিষুবরেখা হইতে যতদূরে তাহার পার্শ্ববিক্ষেপও তত বেশী। এই জন্য এই সময় দক্ষিণ দিক্ হইতে অর্থাৎ নিরক্ষবৃত্তের নিকটবর্ত্তী প্রদেশসমূহ হইতে তাপবিষুবরেখার দিকে যে বায়ু প্রবাহিত হয় তাহা অপেক্ষা উত্তর দিক্ হইতে যে বায়ু প্রবাহিত হয় তাহার পার্শ্ববিক্ষেপের পরিমাণ বেশী। এই পার্থক্যের ফলেই উত্তর গোলার্দ্ধে শরৎকালে তাপবিষুবরেখার নিকটবর্ত্তী স্থানে হঠাৎ কোন কারণে বায়ুর চাপ কমিয়া গেলে বায়ুপ্রবাহসমূহ বামাবর্ত্তগতিতে (অর্থাৎ ঘড়ির কাঁটার গতির বিপরীত দিকে) ঘুরিতে ঘুরিতে বাতাবর্ত্তের সৃষ্টি করে। দক্ষিণ গোলার্দ্ধেও বাতাবর্ত্তের উৎপত্তি হয় সেখানকার শরৎকালে, কিন্তু সেখানকার বাতাবর্ত্ত দক্ষিণাবর্ত্ত গতিতে (অর্থাৎ ঘড়ির কাঁটার গতির দিকে) ঘুরিতে থাকে।

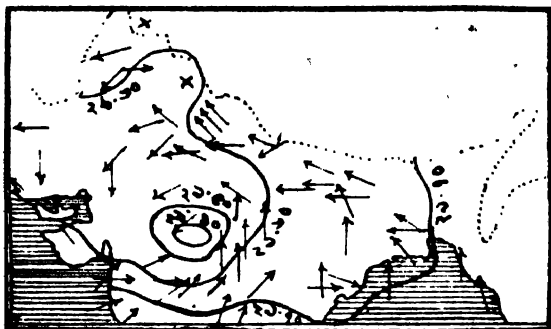
চারিদিক্ হইতে বাতাবর্ত্তের কুণ্ডলীর কেন্দ্রের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয় এবং কেন্দ্র হইতে বায়ু উপর দিকে উঠিয়া চারিদিকে ছড়াইয়া পড়ে। উপরে উঠিবার সময় বায়ুর জলীয় বাষ্প আংশিকভাবে ঘনীভূত হওয়ায় বায়ু আরও উপরে উঠে এবং তজ্জন্য আরও জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হয়;

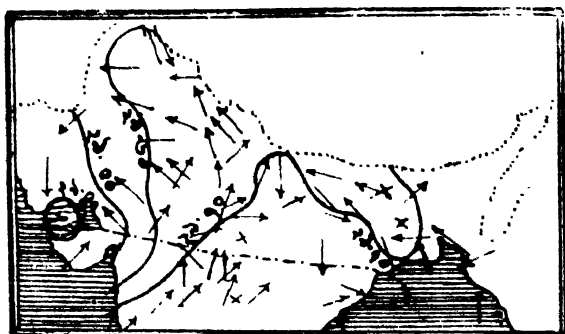
এইরূপে কুণ্ডলীর কেন্দ্রে আংশিক বায়ুশূন্যতা সৃষ্ট হওয়ায় চারিদিকের বায়ু বিশেষ জোরে কেন্দ্রের দিকে আকৃষ্ট হয়। জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হইবার

ছয়টি বিখ্যাত বাতাবর্ত্তের পথের চিত্র

সময় যে গুপ্ত তাপ (latent heat) ত্যাগ করে তাহাও ঝটিকার বেগ বাড়াইতে সাহায্য করে।

উত্তর গোলার্দ্ধে ঘাতাবর্ত্তের নীচের অংশ বাণিজ্য বায়ুর দ্বারা দক্ষিণ-পশ্চিম দিকে তাড়িত হয় এবং ঘাতাবর্ত্তের উপরের অংশ বিপরীত বাণিজ্য বায়ুর প্রভাবে উত্তর-পূর্ব্ব দিকে তাড়িত হয়। এই দুই পরস্পর বিপরীত শক্তির ফলে প্রথমে দুই এক দিন এই ঝটিকা কোন্ দিকে যাইতে

সমচাপরেখা সমূহের অবস্থান—২৯শে জুন, ১৮৮৩

হইবে তাহা যেন স্থির করিতে না পারিয়া প্রায় এক স্থানেই আবদ্ধ থাকে

সমচাপরেখা সমূহের অবস্থান—৩০শে জুন, ১৮৮৩

পরে উত্তর-পশ্চিম দিকে চলিতে আরম্ভ করে এবং কিছুদূর অগ্রসর হইয়া পৃথিবীর আবর্ত্তনের ফলে ও পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের প্রভাবে ক্রমে উত্তর

সমচাপরেখা সমূহের অবস্থান—২রা জুলাই, ১৮৮৩

ও উত্তর-পূর্ব্ব দিকে চলিতে থাকে। শেষে অপেক্ষাকৃত শীতলতর প্রদেশে যাওয়ায় ঝটিকার বেগ কমিয়া যায়। সমস্ত বাতাবর্ত্তই যে এক প্রকার

সমচাপরেখা সমূহের অবস্থান—৩রা জুলাই, ১৮৮৩

পথে প্রবাহিত হয় না তাহা ১৮৪ পৃষ্ঠায় প্রদত্ত ছয়টি বিখ্যাত বাতাবর্ত্তের পথের চিত্র দেখিলেই বুঝা যাইবে।

কোন স্থানের বাতাবর্ত্তের পূর্ব্বক্ষণের সমচাপরেখাযুক্ত মানচিত্র পর্য্যবেক্ষণ করিলে দেখা যাইবে যে বাতাবর্ত্তের পূর্ব্বে সমচাপরেখাগুলি

বিশেষভাবে বিন্যস্ত হয়। যে স্থানে চাপ সর্ব্বাপেক্ষা কম তাহার চারিদিকে সমচাপরেখাগুলি প্রায় বৃত্ত বা বৃত্তাভাস আকারে সজ্জিত হয়। বায়ু উচ্চচাপ হইতে নিম্নচাপের দিকে অগ্রসর হইবার সময় কিরূপে আবর্ত্ত গতির সৃষ্টি করে তাহা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। এই আবর্ত্ত গতি ব্যতীত বাতাবর্ত্তের আর একটি গতি আছে। সমচাপরেখাগুলি যেন দলবদ্ধভাবে বিশেষ আকার পরিবর্ত্তন না করিয়া অগ্রসর হইতে থাকে এবং ইহার ফলে বাতাবর্ত্ত কতকগুলি স্থানের উপর দিয়া কিরূপে বহিয়া যায় তাহা ১৮৫ ও ১৮৬ পৃষ্ঠার চারিখানি চিত্র দেখিলেই বুঝা যাইবে।

বাতাবর্ত্তগুলিকে সাধারণতঃ দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়:— (১) **ভীষণ বাতাবর্ত্ত** ও (২) **সাধারণ বাতাবর্ত্ত জাতীয় ঝটিকা।**

ভীষণ বাতাবর্ত্তের কেন্দ্রে বায়ুর চাপ কয়েক শত মাইল দূরের বায়ুর চাপ অপেক্ষা এক ইঞ্চি, কখন কখন এমন কি দুই ইঞ্চি পর্য্যন্ত কমিয়া যায়; কিন্তু সাধারণ বাতাবর্ত্তে এই চাপের পার্থক্য এক ইঞ্চির কয়েক দশমাংশের বেশী হয় না। ভীষণ বাতাবর্ত্তগুলি অপেক্ষাকৃত স্বল্পকাল (দুই চারিদিন) স্থায়ী হয়; কিন্তু সাধারণ বাতাবর্ত্ত কখন কখন ১০।১৫ দিন পর্য্যন্ত স্থায়ী হয়। ভীষণ বাতাবর্ত্ত শীত ও গ্রীষ্ম মৌসুমীর সন্ধিকালের বেশী পূর্ব্বে বা পরে কচিৎ দেখা যায়, কিন্তু সাধারণ বাতাবর্ত্ত গ্রীষ্ম-মৌসুমীর মধ্যে প্রায়ই দেখা যায় এবং এই সাধারণ বাতাবর্ত্ত জাতীয় ঝটিকাই উত্তর ভারতে শীত-মৌসুমীর সময় বৃষ্টি আনয়ন করে।

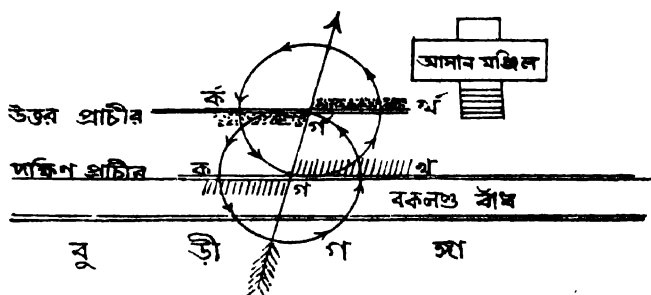
ঘূর্ণিবায়ু

ঘূর্ণিবায়ু বা টর্ণেডো বাতাবর্ত্ত জাতীয়। বাতাবর্ত্ত অপেক্ষা ইহা দৈর্ঘ্যে প্রস্থে অনেক ক্ষুদ্র; কিন্তু ইহার প্রলয়ঙ্করী মূর্ত্তির তুলনায় বাতাবর্ত্ত শান্ত

বায়ুপ্রবাহ মাত্র। ঘূর্ণিবায়ুর কর্ণবধিরকারী গর্জ্জন শুনিলে প্রাণে আতঙ্ক উপস্থিত হয়। ইহার প্রস্থ সাধারণতঃ এক মাইলের চতুর্থাংশের অধিক হয় না এবং পাঁচ হইতে ত্রিশ মাইলের মধ্যে ইহার তাণ্ডবলীলা আবদ্ধ থাকে। সাধারণতঃ ইহা এক ঘণ্টার অধিককাল স্থায়ী হয় না। ঘূর্ণিবায়ুর কেন্দ্র হইতে বায়ু ভীষণ বেগে উপর দিকে উঠিতে থাকায় সেখানকার চাপ এত কমিয়া যায় যে সেখানে কোন অট্টালিকা পড়িলে তন্মধ্যস্থ বায়ু হঠাৎ প্রসারিত হওয়ায় কক্ষপ্রাচীরগুলি উড়িয়া যায় এবং বড় বড় বৃক্ষ সমূলে উৎপাটিত হইয়া বহুদূরে নিক্ষিপ্ত হয়। ঘূর্ণির কেন্দ্র হইতে জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ু উপর দিকে উঠিয়া শীতল হইতে শীতলতর স্তরে যাইয়া মেঘের সৃষ্টি করে এবং এই মেঘসমূহ চারিদিকে ব্যাপ্ত হইয়া বৃষ্টি ও শিলাবৃষ্টি বর্ষণ করে।

ভারতবর্ষে ঘূর্ণিবায়ু বড় বেশী দেখা যায় না। যে কয়টি ঘূর্ণিবায়ুর বিবরণ লিপিবদ্ধ আছে তন্মধ্যে প্রায় সবগুলিই বাঙ্গালাদেশে এবং মার্চ্চ হইতে মে মাসের মধ্যে ঘটিয়াছিল। নিম্নে বাঙ্গালার কয়েকটি ঘূর্ণিবায়ুর তারিখ, স্থান, দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ দেওয়া হইল।

তারিখ	স্থান	দৈর্ঘ্য	প্রস্থ
৮ই এপ্রিল, ১৮৩৮	২৪ পরগণা	১৬ মাইল	$\frac{১}{৮}$ হইতে $\frac{১}{২}$ মাইল
১লা মে, ১৮৬৫	পাণ্ডুয়া	৩$\frac{১}{২}$ মাইল	২০০ ফুট
২৬শে মার্চ্চ, ১৮৭৫	ময়মনসিংহ	২ মাইল	২৫০ গজ
৭ই এপ্রিল, ১৮৮৮	ঢাকা	৩$\frac{১}{২}$ মাইল	১৬৬ গজ

পেডলার ও ক্রম্বি সাহেব লিখিত ঢাকার ঘূর্ণিবায়ুর এক বিস্তৃত বিবরণ এসিয়াটিক সোসাইটী পত্রিকায় প্রকাশিত হইয়াছিল। * এই বিবরণ পাঠে ঘূর্ণিবায়ুর প্রকৃতি সম্বন্ধে অনেক জ্ঞান লাভ করা যায়। ঐ ঘূর্ণিবায়ুপ্রবাহের সময় বুড়ীগঙ্গার বাকলণ্ড বাঁধের উপর ঢাকার নবাবের প্রাসাদ আসনমঞ্জিলের পশ্চিমস্থ একটি উদ্যানের সম্মুখের এবং পশ্চাতের দুই সমান্তরাল প্রাচীর যেরূপভাবে ভাঙ্গিয়াছিল তাহার চিত্র নিম্নে দেওয়া গেল।

দক্ষিণের প্রাচীরের উপর যে লৌহের রেলিং ছিল তাহার **কগ** অংশ নদীর দিকে ও **খগ** অংশ বিপরীত দিকে ভাঙ্গিয়া পড়ে এবং উত্তরের প্রাচীরের **র্কর্গ** অংশ দক্ষিণ দিকে ও **র্খর্গ** অংশ উত্তর দিকে ভাঙ্গিয়া পড়ে। ইহা হইতে সহজেই বুঝা যায় যে উক্ত ঘূর্ণিবায়ু চিত্রানুরূপ শর-চিহ্নিত পথে ঘুরিতে ঘুরিতে অগ্রসর হইতেছিল। চিত্র হইতে ইহাও বুঝা যাইতেছে যে **গ**-এর নিকটস্থ বস্তু পূর্ব্বদিকে এবং **র্গ**-এর নিকটস্থ বস্তু পশ্চিমদিকে তাড়িত হইবে। ইহা দ্বারাই উক্ত ঘূর্ণিবায়ুপ্রবাহের সময়

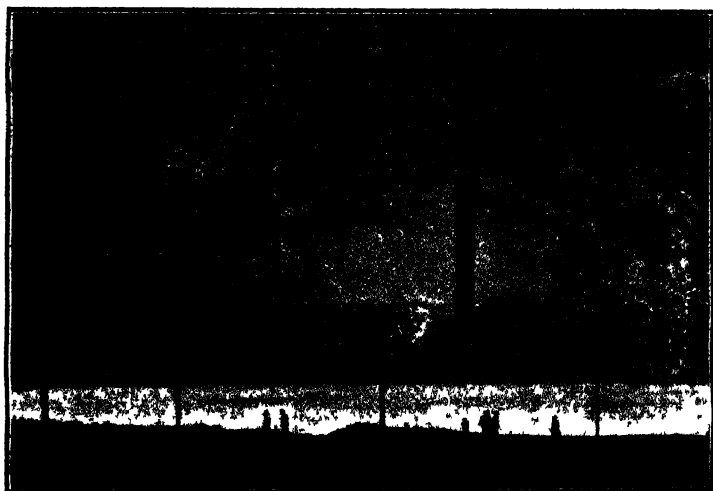
* Recent tornadoes in Bengal with special reference to the Tornado at Dacca on April 7, 1888—Alexander Pedler and A. Crombie, M. D.

নবাব সাহেবের বাড়ীর পূর্ব্ব দিকের এক ঘর হইতে একটি আলমারী পশ্চিম দিকের একটি ঘরে এবং পশ্চিম দিকের ঘরটি হইতে একটি বড় টেবিল পূর্ব্ব দিকের ঘরটিতে কিরূপে নীত হইয়াছিল তাহা ব্যাখ্যা করা যায়।

ঘূর্ণিবায়ুর আবর্ত্ত যে স্বল্পবিস্তৃত পথ দিয়া চলিতে থাকে তাহার মধ্যের সমস্ত অট্টালিকাদি চূর্ণবিচূর্ণ ও বৃক্ষাদি সমূলে উৎপাটিত হয় কিন্তু তাহার আশপাশের কয়েক গজ দুরস্থ অট্টালিকা ও বৃক্ষাদির অবস্থা দেখিয়া অতি নিকটেই যে ভীষণ প্রলয় সংঘটিত হইয়াছে তাহা মোটেই বুঝা যায় না। তাহা ছাড়া ঘূর্ণিবায়ুর প্রবাহের পথেও মধ্যে মধ্যে দেখা যায় কতকটা স্থানে অট্টালিকাদি মোটেই ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। ইহা হইতে অনুমিত হয় যে ঘূর্ণিবায়ুর আবর্ত্ত জমির উপর দিয়া চলিতে চলিতে কখন কখন আকাশে উঠিয়া যায় এবং কিছুদূরে যাইয়া আবার জমিতে নামিয়া আসে।

ঢাকার ১৮৮৮ খৃষ্টাব্দের ঘূর্ণিবায়ুতে দেড়শতের উপর পাকা বাড়ী সম্পূর্ণ বা আংশিক ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়, সাড়ে তিন হাজারের উপর কাচা বাড়ী সম্পূর্ণ ভূমিসাৎ হয় এবং শতাধিক নৌকা চূর্ণবিচূর্ণ ও জলমগ্ন হয়। সর্ব্বসমেত প্রায় ৭ লক্ষ টাকার সম্পত্তি নষ্ট হয়। ইহা ছাড়া সহস্রাধিক লোক হতাহত হয়। এই তালিকার সঙ্গে সঙ্গে উক্ত ঘূর্ণিবায়ুর অতি সামান্য দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের কথা স্মরণ রাখিলে উহাকে মূর্ত্ত-প্রলয় বলিতে ইচ্ছা হয়।

আমেরিকার যুক্তরাজ্যে ঘূর্ণিবায়ু প্রায়ই দেখা যায়, সেখানে ইহার দৈর্ঘ্য ২ হইতে ১৩০ মাইল এবং বেগ ঘণ্টায় ১৫ হইতে ৮০ মাইল হইয়া থাকে। কোনও একটি স্থানে ঘূর্ণিবায়ুর গড় স্থিতিকাল ৪৫ সেকেণ্ড। ক্রম্বি সাহেবের মতে ঢাকার ঘূর্ণিবায়ুটি কোনও একটি স্থানে এক মিনিটের বেশী অনুভূত হয় নাই।

ঘূর্ণিবায়ু বালুকাময় মরুভূমি এবং ধূলিপূর্ণ স্থানের উপর দিয়া যখন ঘুরিতে ঘুরিতে অগ্রসর হয় তখন উহার কেন্দ্রের উপর আংশিক বায়ুশূন্যতা সৃষ্ট হওয়ায় বালুকা এবং ধূলি উপব দিকে উঠিতে থাকে এবং বালুস্তম্ভের সৃষ্টি করে। এইরূপে সমুদ্র, হ্রদ বা নদীব উপর দিয়া ঘূর্ণিবায়ু প্রবাহিত হইবাব সময় জলস্তম্ভেব সৃষ্টি হয়। জলস্তম্ভগুলি সম্পূর্ণ জলের স্তম্ভ কি না

জলস্তম্ভ

সে সম্বন্ধে সন্দেহ আছে। খুব সম্ভব জলস্তম্ভের নিম্নভাগ জল এবং উপরের ভাগ ঘন জলীয় বাষ্পপূর্ণ। সমুদ্রের উপর জলস্তম্ভগুলিকে ঘূর্ণিবায়ুর ভীষণ বেগে ছুটিতে দেখিলে নির্ভীক নাবিকদিগের প্রাণেও আতঙ্কের সঞ্চার হয়।

আগষ্ট হইতে নভেম্বর পর্যান্ত চীনসাগরে ঘূর্ণিবায়ু জাতীয় ঝটিকা

প্রায়ই দেখা যায়। সেখানে ইহাকে **টাইফুন** * বলে। টাইফুনের সময় বহু অর্ণবপোত বিপর্য্যস্ত ও বিধ্বস্ত হয়, এমন কি বন্দরস্থ পোতসমূহও নিস্তার পায় না। আফ্রিকা ও আরবের মরুভূমির উপর দিয়া যে উষ্ণ শ্বাসরোধকারী ঘূর্ণিবায়ু প্রবাহিত হয় তাহাকে **সিমুম** বলে। 'সমূমের সঙ্গে প্রায়ই বালুস্তম্ভ দেখা যায়।

বিপরীত বাতাবর্ত্ত

বাতাবর্ত্তের ন্যায় বিপরীত বাতাবর্ত্তেও সমচাপরেখাগুলি প্রায় বৃত্তাকারে বিন্যস্ত হয়; কিন্তু বিপরীত বাতাবর্ত্তে সর্ব্বাপেক্ষা উচ্চ চাপ থাকে কেন্দ্রে এবং কেন্দ্র হইতে যতই বাহিরের দিকে যাওয়া যায় ততই চাপ কমিতে থাকে। এই জন্য বিপরীত বাতাবর্ত্তে কেন্দ্র হইতে বাহিরের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয়। ফলে পৃথিবীর আবর্ত্তনের জন্য উত্তর গোলার্দ্ধে ঘড়ির কাঁটার গতির দিকে ব্যবর্ত্তন গতির সৃষ্টি হয়। কেন্দ্র হইতে বায়ু প্রবাহিত হওয়ায় চাপের সাম্য রক্ষা করিবার জন্য আকাশের উচ্চস্তর হইতে শীতল বায়ু ধীরে ধীরে কেন্দ্রের দিকে নামিতে থাকে। সেইজন্য বিপরীত বাতাবর্ত্তের সময় আকাশ প্রায়ই পরিষ্কার থাকে এবং ঝটিকাও খুব প্রবল হয় না। বিপরীত বাতাবর্ত্তের সময় বায়ু শুষ্ক এবং আকাশ পরিষ্কার থাকায় তাপ বিকিরণ খুব দ্রুত চলিতে থাকে। সেইজন্য এই সময় রাত্রির উষ্ণতা খুব কমিয়া যায়। সাধারণতঃ দুই বাতাবর্ত্তের মধ্যে উচ্চচাপবিশিষ্ট যে স্থান থাকে সেখানে বিপরীত বাতাবর্ত্তের উৎপত্তি হয়।

* বোধ হয় টাইফুন হইতেই তুফান্ কথাটির উৎপত্তি।

পার্ব্বতীয় ও ঔপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ

কোন কোন পর্ব্বতের বিশেষ অবস্থানের জন্য তাহাদের এক পার্শ্বে সূর্য্যকিরণ প্রায় লম্বভাবে পড়ে এবং সে জন্য পর্ব্বতের পাদদেশে অবস্থিত উপত্যকা অপেক্ষা পর্ব্বতের উপরিভাগ বেশী উত্তপ্ত হয়; ফলে উপত্যকা হইতে পর্ব্বতের দিকে বায়ু প্রবাহিত হয়। ইহাকে ঔপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ বলে। এই প্রবাহ সাধারণতঃ বৈকালের দিকে সর্ব্বাপেক্ষা বেগবান্ হয়। আবার রাত্রে পর্ব্বতের উপরের অপেক্ষাকৃত শুষ্ক ও নির্ম্মল বায়ু দ্রুত তাপ বিকিরণ করিয়া উপত্যকার বায়ু অপেক্ষা শীতল ও ভারী হইয়া সবেগে নীচের দিকে নামিতে থাকে। ইহাকে পার্ব্বতীয় বায়ুপ্রবাহ বলে। এই বায়ুপ্রবাহ ভোরের দিকে সর্ব্বাপেক্ষা বেগবান্ হয়। পার্ব্বতীয় ও ঔপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ স্থলবায়ু ও সমুদ্রবায়ুর সহিত তুলনীয়। পার্ব্বতীয় বায়ুপ্রবাহ ঔপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ অপেক্ষা অধিক বেগবান্, কারণ মাধ্যাকর্ষণ পার্ব্বতীয় প্রবাহকে সাহায্য করে এবং ঔপত্যকীয় প্রবাহকে বাধা দেয়; আবার ঔপত্যকীয় প্রবাহ পর্ব্বতের উপর উঠিবার সময় প্রশস্ত স্থানে ছড়াইয়া পড়ে, কিন্তু পার্ব্বতীয় প্রবাহ অপেক্ষাকৃত সংকীর্ণ স্থানের দিকে প্রবাহিত হয়। রকি পর্ব্বতমালার পাদদেশস্থ উপত্যকায় গ্রীষ্মকালে প্রায়ই এই জাতীয় বায়ু প্রবাহিত হয়।

একাদশ অধ্যায়

বৃষ্টিপাত

বৃষ্টিপাতের জন্য বায়ুমণ্ডলে প্রচুর জলীয় বাষ্প বর্ত্তমান থাকা প্রয়োজন। অতএব যে সকল স্থানে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় তাহারা হয় সমুদ্রতীরে, না হয় জলীয় বাষ্পপূর্ণ বাতাবর্ত্তের পথে অবস্থিত। বাতাবর্ত্তের পথে অবস্থিত স্থান যদি সমুদ্রতীর হইতে বেশী দূরবর্ত্তী হয় তাহা হইলে সেখানেও বৃষ্টির সম্ভাবনা অল্প। আবার কোন স্থান শুধু সমুদ্রতীরে অবস্থিত হইলেই যে সেখানে প্রচুর বৃষ্টি হইবে তাহাও সত্য নহে ; যথা দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূল। যে স্থানে প্রধান বায়ুপ্রবাহসকল সমুদ্র হইতে

জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুপ্রবাহের পথে পর্ব্বতের অবস্থান

স্থলের দিকে প্রবাহিত হয় সেখানে এই সকল প্রবাহের পথে যদি আড়াআড়ি ভাবে কোন উচ্চ পর্ব্বত অবস্থিত হয় তাহা হইলে জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুরাশি পর্ব্বতগাত্র বাহিয়া ক্রমে উচ্চ হইতে উচ্চতর স্থানে উঠিবার সময় শীতল হইতে শীতলতর হইয়া তাহার সমস্ত জলীয় বাষ্প

বৃষ্টিপাতের মানচিত্র। ১৯৬ পৃষ্ঠার দ্বিতীয় পাদটীকা দ্রষ্টব্য।

আর অদৃশ্য আকারে ধারণ করিতে না পারিয়া কতকাংশ বৃষ্টির আকারে ত্যাগ করে। এইজন্য ভারতের মালাবার উপকূলে প্রচুর বৃষ্টি হয়; কিন্তু এই স্থানে পশ্চিমঘাট পর্ব্বতমালা না থাকিলে কখনই এত বৃষ্টিপাত হইত না।

যে সকল স্থান সমুদ্র হইতে অনেক দূরে বা যে সকল স্থানে বায়ু স্থল হইতে সমুদ্রের দিকে প্রবাহিত হয় বা যে সকল স্থান কোন উচ্চ পর্ব্বতের যে দিক্ হইতে বায়ু প্রবাহিত হইতেছে তাহার বিপরীত দিকে অবস্থিত সেই সকল স্থানে সাধারণতঃ বৃষ্টিপাত অতি অল্পই হয়।

বিষুবরেখার উপর অবস্থিত স্থানসমূহে বৃষ্টিপাতের কোনও নির্দ্দিষ্ট ঋতু নাই। পৃথিবীর অন্যান্য অংশ অপেক্ষা গ্রীষ্মমণ্ডলে অবস্থিত অংশে বেশী বৃষ্টিপাত হয় এবং এখানকার বৃষ্টিপাত সাধারণতঃ সূর্য্যের গতি অনুসরণ করে; অর্থাৎ যখন যেখানে সূর্য্য প্রায় লম্বভাবে কিরণ দেয় তখন সেখানে বেশী বৃষ্টিপাত হয়। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের অপেক্ষাকৃত উষ্ণ অংশসমূহে সাধারণতঃ শীতকালে বৃষ্টিপাত হয়। * পৃথিবীর অন্যান্য অংশে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ বেশী নহে এবং বৃষ্টিপাতের বিশেষ কোন সময়ও নাই।†

---

* 'জলবায়ু' নিবন্ধে বায়ুপ্রবাহের প্রকৃতি নামক অংশ দ্রষ্টব্য।

† ১৯৫ পৃষ্ঠার বৃষ্টিপাতের মানচিত্রের বিভিন্ন চিহ্নের ব্যাখ্যা :—

স—সর্ব্বদা বৃষ্টিপাত, ঋতুপরিবর্ত্তন নাই। বৃত্ত বষ্টিত স—সর্ব্বদা বৃষ্টিপাত, শীতকাল শীতল।

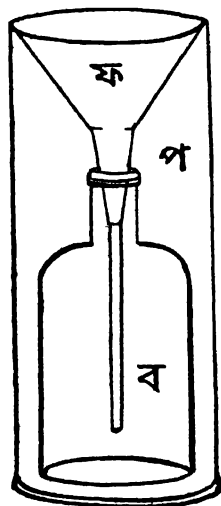
গ—গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত, শীতকাল শীতল। বৃত্তবেষ্টিত গ—গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত, শীতকালে তুষারপাত।

মৌ—মৌসুমীপ্রবাহের সময় বৃষ্টিপাত। শ—শীতকালে বৃষ্টিপাত।

ম—মরু অঞ্চল। ত—তুন্দ্রা অঞ্চল।

বৃষ্টিমান যন্ত্র

পৃথিবীর বহু সুখসম্পদ বৃষ্টিপাতের পরিমাণের উপর নির্ভর করে। বৃষ্টিপাত অভাবে নদনদী ও হ্রদসমূহ শুকাইয়া যায় এবং শস্যাদি জন্মিতে পারে না। এইজন্য প্রত্যেক সভ্যদেশের বড় বড় সহরে প্রত্যেক বৎসর কখন কি পরিমাণ বৃষ্টি হয় তাহার হিসাব রাখা হয়।

সাধারণতঃ প্রতি ২৪ ঘণ্টার মধ্যে কোন স্থানে যে পরিমাণ বৃষ্টি হয় তাহা মাপা হয়। কোন স্থানে কোন নির্দ্দিষ্ট সময়ের মধ্যে ১ ইঞ্চি পরিমাণ বৃষ্টিপাত হইয়াছে বলিলে বুঝায় যে ঐ স্থানে ঐ সময়ের মধ্যে যে পরিমাণ বৃষ্টিপাত হইয়াছে তাহার কোনও অংশ যদি বাষ্পীভূত না হইয়া বা মাটীতে প্রবেশ না করিয়া বা গড়াইয়া অন্যদিকে না যাইয়া সমস্ত অংশ সমগভীর হইয়া সমস্ত স্থানটির উপর ব্যাপ্ত হইত তাহা হইলে উহার গভীরতা হইত এক ইঞ্চি। কোন স্থানের এক বৎসরের ভিন্ন ভিন্ন দিনের বৃষ্টিপাতের পরিমাণের যোগফল হইতে ঐ স্থানের সেই বৎসরের বৃষ্টিপাতের পরিমাণ স্থির করা হয়। কিন্তু কোনও স্থানে সকল বৎসরে ঠিক সমান পরিমাণ বৃষ্টি হয় না। সেই জন্য চল্লিশ পঞ্চাশ বৎসরের বৃষ্টিপাতের গড় হইতে কোন স্থানের (গড়) বার্ষিক বৃষ্টিপাতের পরিমাণ স্থির করা হয়। *

বৃষ্টিমান যন্ত্র

* চেরাপুঞ্জীতে বৎসরে গড়ে ৪৭৪ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়, কিন্তু ১৮৬১ সালে ৮০৫ ইঞ্চি বৃষ্টি হইয়াছিল।

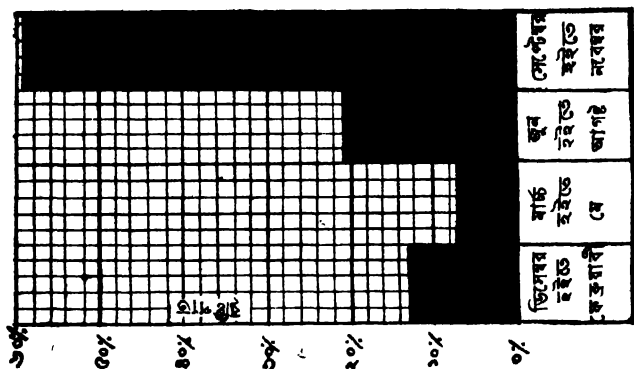
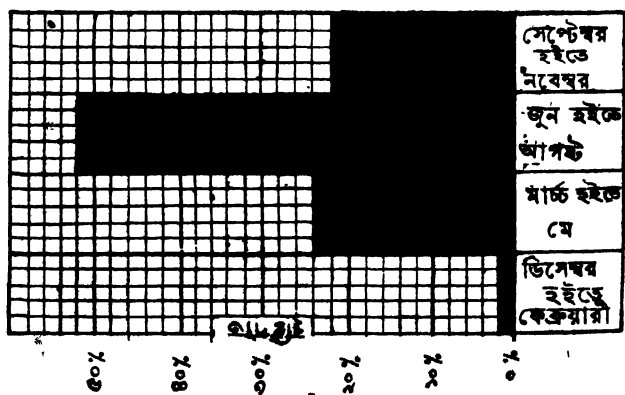
পূর্ব্ব পৃষ্ঠায় বৃষ্টিমান যন্ত্রের একটি চিত্র দেওয়া হইল। প একটি চোঙ্গের আকারের পাত্র। উহার নীচের মুখ বন্ধ এবং উপরের মুখ খোলা। ফ ছয় সাত ইঞ্চি ব্যাসবিশিষ্ট একটি ফানেল বা কোঁদল। ব সরু মুখবিশিষ্ট একটি বোতল। বৃষ্টিমান যন্ত্রটিকে বাড়ীঘর, গাছপালা প্রভৃতি হইতে কিছু দূরে এবং ভূপৃষ্ঠ হইতে কিছু উচ্চে এরূপ ভাবে স্থাপন করা হয় যাহাতে চারিদিক্ হইতে ফানেলের উপর বৃষ্টি পড়িবার কোনও ব্যাঘাত না হয় এবং বরাবর আকাশ হইতে পতিত বৃষ্টির জল ছাড়া আর কোনও জল উহাতে পড়িতে না পারে। ২৪ ঘণ্টায় বোতলে যে জল সঞ্চিত হয় তাহা প্রত্যেক বৃষ্টিমান যন্ত্রের সহিত যে মাপের গেলাস থাকে তাহাতে ঢালিয়া ঐ সময়ে কত ইঞ্চি বৃষ্টিপাত হইয়াছে তাহা স্থির করা হয়। বোতলের সঞ্চিত জলটুকু ফানেলের মুখের সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট স্থানের উপর দাঁড়াইলে জল যত ইঞ্চি গভীর হইত তত ইঞ্চি বৃষ্টি হইয়াছে; কিন্তু সুবিধার জন্য গেলাসটি এরূপ লওয়া হয় যে উহার তলদেশের বা মুখের ক্ষেত্রফল ফানেলের মুখের ক্ষেত্রফল অপেক্ষা অনেক কম। যদি ফানেলের মুখের ক্ষেত্রফল মাপের গেলাসের মুখের ক্ষেত্রফলের পাঁচ গুণ হয়, তাহা হইলে এক ইঞ্চি পরিমাণ বৃষ্টি মাপের গেলাসে পাঁচ ইঞ্চি উচ্চ হইবে কিন্তু মাপের গেলাসে সেখানেই এক ইঞ্চি লেখা থাকিবে। এরূপ মাপের গেলাস ব্যবহারের সুবিধা এই যে ইহাতে এক ইঞ্চির শতাংশ পরিমাণ বৃষ্টিপাতও মাপা যায়।

ভারতবর্ষের ভিন্ন ভিন্ন সহরে ২৫।৩০ বৎসর পর্য্যবেক্ষণের ফলে কোন্ মাসে কি পরিমাণ বৃষ্টিপাত হয় তাহার গড় নির্ণয় করা হইয়াছে। নিম্নে কয়েকটি স্থানের বৃষ্টিপাতের তালিকা প্রদত্ত হইল।

স্থান	সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উন্নতি (ফুট)	বৃষ্টিপাতের পরিমাণ (ইঞ্চিতে)												
		জানু	ফেব্রু	মার্চ্চ	এপ্রিল	মে	জুন	জুলাই	আগষ্ট	সেপ্টে	অক্টো	নভে	ডিসে	বৎসর
দিল্লী	৭১৮	১·০	০·৫	০·৭	০·৪	০·৭	৩·৪	৮·৫	৬·৯	৪·৫	০·৫	০·১	০·৪	২৭·৬
কলিকাতা	২১	০·৪	১·০	১·৩	২·৩	৫·৬	১১·৮	১৩·০	১৩·৯	১০·০	৫·৪	০·৬	০·৩	৬৫·৬
ঢাকা	২২	০·৬	১·১	২·৫	৫·৮	৯·২	১৩·৩	১২·৮	১২·৪	১০·২	৫·২	০·৭	০·২	৭৩·৭
চেরাপুঞ্জী	৪,৪৫৫	০·৬	২·৩	৯·০	২৯·৬	৫০·০	১১০·০	১২০·৫	৭৮·৯	৫৭·১	১৩·৬	১·৮	০·৩	৪৭৪·০
লে	১১,৫০৩	০·২	০·২	০·২	০·১	০·১	০·২	০·৫	০·৪	০·২	০·৫	...	০·১	২·৭
মাদ্রাজ	২২	১·০	০·৩	০·৪	০·৬	২·২	২·১	৩·৮	৪·৪	৪·৭	১০·৮	১৩·৭	৫·১	৪৯·১
কলম্বো	৪০	৩·০	১·৭	৫·৫	৮·৮	১৩·২	৮·২	৫·৫	৪·৫	৪·৯	১২·৯	১২·৭	৬·৪	৮৭·৩
করাচি	৪৯	০·৬	০·৩	০·২	০·২	০·১	০·২	৩·১	১·৮	০·৯	০·১	০·১	০·২	৭·৮
মহাবালেশ্বর	৪,৫৪০	০·৪	০·১	০·৪	০·৯	১·৪	৪৭·৩	১০২·১	৬৮·৬	৩২·৯	৫·৮	১·১	০·৪	২৬১·৪
ত্রিনকোমলী	১৭৫	৬·২	২·৪	১·৩	১·৬	২·২	১·৯	২·২	৪·২	৪·৬	৮·৯	১৩·১	১৩·২	৬১·৮

পূর্ব্বোক্ত তালিকা হইতে ঢাকা ও মাদ্রাজের ত্রৈমাসিক বৃষ্টিপাতের পরিমাণ নির্ণয় করা হইল।

সময়	ঢাকায়	মাদ্রাজে
ডিসেম্বর, জানুয়ারী ও ফেব্রুয়ারী মাসে	১·৬ ইঞ্চি বা বার্ষিক বৃষ্টিপাতের শতকরা ২ ভাগ	৬·৪ ইঞ্চি বা বার্ষিক বৃষ্টিপাতের শতকরা ১৩ ভাগ
মার্চ্চ, এপ্রিল ও মে মাসে	১৭·৫ " " ২৪ "	৩·২ " " ৭ "
জুন, জুলাই ও আগষ্ট মাসে	৩৮·৫ " " ৫২ "	১০·৩ " " ২১ "
সেপ্টেম্বর, অক্টোবর ও নভেম্বর মাসে	১৬·৪ " " ২২ "	২৯·২ " " ৫৯ "
বৎসরে	৭৩·৭ " " ১০০ "	৪৯·১ " " ১০০ "

উপরের হিসাবের সাহায্যে অঙ্কিত ঢাকার ও মাদ্রাজের শতকরা বৃষ্টিপাতের দুইখানি গ্রাফ ২০১ পৃষ্ঠায় প্রদত্ত হইল। এইরূপে অন্যস্থানগুলির বৃষ্টিপাতের গ্রাফ অঙ্কন কর। ১৯৯ পৃষ্ঠার তালিকা হইতে সর্ব্বাপেক্ষা কম ও সর্ব্বাপেক্ষা বেশী বৃষ্টিপাত হয় কোথায় তাহা বাহির কর এবং (মানচিত্রে তাহাদের অবস্থান দেখিয়া) তাহার কারণ নির্ণয় করিতে চেষ্টা কর। ১৯৯ পৃষ্ঠার তালিকার কোন্ কোন্ সহরে গ্রীষ্মকালে এবং কোন্ কোন্ সহরে শীতকালে বেশী বৃষ্টি হয় তাহা বাহির কর এবং তাহার কারণ নির্ণয় করিতে চেষ্টা কর।

মাদ্রাজের বৃষ্টিপাতের গ্রাফ

ঢাকার বৃষ্টিপাতের গ্রাফ

দ্বাদশ অধ্যায়

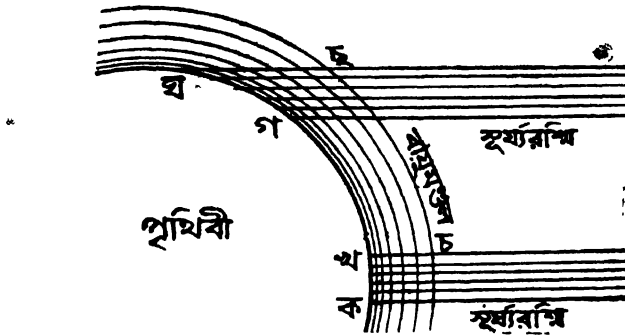
জলবায়ু

কোন স্থানের কোন সময়ের—যেমন কোন বিশেষ দিনের বা সপ্তাহের—**আবহাওয়া** বলিলে বুঝা যায় সেই স্থানের সেই সময়ের আকাশের ও বাতাসের প্রকৃত অবস্থা অর্থাৎ তখন সেই স্থান আর্দ্র কি শুষ্ক, উষ্ণ কি শীতল। বহু বৎসর ধরিয়া কোনও স্থানের আবহাওয়া দিনের পর দিন, মাসের পর মাস পর্য্যবেক্ষণ করিলে দেখা যায় সেই স্থানে সাধারণতঃ বৎসরের বিশেষ বিশেষ সময়ে বিশেষ বিশেষ প্রকার আবহাওয়ার আবির্ভাব হয়। এই ভিন্ন ভিন্ন প্রকার আবহাওয়ার সমষ্টিকে সেই স্থানের **জলবায়ু** বলে। কোনও স্থানের জলবায়ু বৈশাখ মাসে শুষ্ক ও অত্যন্ত উষ্ণ; কিন্তু কোনও সাময়িক কারণে এক বৎসর বৈশাখ মাসে দুই তিন দিন উক্ত স্থানে যথেষ্ট বৃষ্টি হইল এবং ফলে ঐ কয়েকদিনের আবহাওয়া আর্দ্র ও অনতি-উষ্ণ বোধ হইল। ইহা সত্বেও আমরা উক্ত স্থানের বৈশাখ মাসের জলবায়ুকে শুষ্ক ও অত্যন্ত উষ্ণ বলিব, কারণ বহু বৎসরের বৈশাখ মাসের আবহাওয়া পর্য্যবেক্ষণ করিয়া আমরা এই জ্ঞান লাভ করিয়াছি।

কোন স্থানের জলবায়ু যে সকল বিষয়ের উপর নির্ভর করে তন্মধ্যে প্রধান কয়েকটি নিম্নে উল্লেখ করা হইল।

(১) **বিষুবরেখা হইতে দূরত্ব।** সূর্য্য উষ্ণমণ্ডলের প্রত্যেক স্থানে বৎসরের মধ্যে দুইবার লম্বভাবে কিরণ দেয়। উষ্ণমণ্ডলের বাহিরে কোনও স্থানে সূর্য্য কখনও লম্বভাবে কিরণ দেয় না। যে স্থান বিষুবরেখা হইতে যতদূরে অবস্থিত সে স্থানে সূর্য্যকিরণ তত বেশী তির্য্যগ্‌ভাবে

পতিত হয় এবং সেখানকার গড় উষ্ণতা তত কম। এইজন্য মাদ্রাজ অপেক্ষা কলিকাতার এবং কলিকাতা অপেক্ষা লণ্ডনের গড় উষ্ণতা কম।

বিষুব রেখা

বিষুবরেখার উপর অবস্থিত স্থানসমূহে দিন ও রাত্রির পরিমাণ সর্ব্বদা সমান। বিষুবরেখার উত্তরে বা দক্ষিণে বৎসরের মধ্যে দুইদিন ছাড়া দিন ও রাত্রির পরিমাণ সর্ব্বদা অসমান। বিষুবরেখা হইতে যতই দূরে যাওয়া যায় ততই দীর্ঘতম ও ক্ষুদ্রতম দিনের দৈর্ঘ্যের পার্থক্য বাড়িতে থাকে। এইজন্য বিষুবরেখা হইতে দূরে যাইবার সময় গড় উষ্ণতা কমিলেও গ্রীষ্ম ও শীতের উষ্ণতার মধ্যে পার্থক্য বাড়িতে থাকে। [১৫৩ ও ১৫৪ পৃষ্ঠার সমতাপরেখা সংযুক্ত মানচিত্র দেখ।]

(২) **সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উন্নতি।** একই অক্ষবৃত্তের উপর অবস্থিত যে স্থান সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে যত উচ্চে অবস্থিত তাহার গড় উষ্ণতা তত কম। [১৫০ পৃষ্ঠার 'বায়ুর উষ্ণতা' নামক নিবন্ধ দ্রষ্টব্য।] কীতো প্রায় বিষুবরেখার উপর অবস্থিত হইলেও উহার জলবায়ু অনেকটা সমমণ্ডলের ন্যায়, কারণ উহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ৯,০০০ ফুট

উচ্চে অবস্থিত। এইজন্যই আমাদের গ্রীষ্মকালে যাঁহারা বেশী গরম সহ্য করিতে পারেন না, তাঁহারা ঐ সময় দার্জ্জিলিং, সিমলা প্রভৃতি শৈলনিবাসে বাস করেন।

(৩) **সমুদ্র সান্নিধ্য।** স্থলভাগ যত শীঘ্র তাপ গ্রহণ ও তাপ বিকিরণ করিতে পারে জলভাগ তত শীঘ্র পারে না। গ্রীষ্মকালে জলভাগের উপরিস্থ অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু নিকটস্থ ভূভাগকে তত বেশী উত্তপ্ত হইতে দেয় না। ঠিক বিপরীত কারণে শীতকালে উপকূলস্থ ভূভাগ খুব বেশী শীতল হইতে পায় না। এইরূপে সমুদ্র তাপসমীকারকের কার্য্য করে। এডিনবারা ও মস্কো প্রায় একই অক্ষবৃত্তে অবস্থিত; তন্মধ্যে এডিনবারা সমুদ্র সন্নিকটে। এডিনবারার গ্রীষ্ম ও শীতকালের গড় উষ্ণতা যথাক্রমে ৫৭° ও ৩৮° কিন্তু মস্কোর ঐ ঐ উষ্ণতা যথাক্রমে ৬৪° ও ১৫°।

উপরে যাহা বলা হইল তাহা হইতে স্পষ্টই দেখা যাইতেছে যে সমুদ্রোপকূলস্থ দেশসমূহে শীতগ্রীষ্মের তারতম্য বড় বেশী লক্ষিত হয় না। সমুদ্রোপকূলস্থ স্থান অপেক্ষা সমুদ্র হইতে দূরবর্ত্তী স্থানে গ্রীষ্ম ও শীতের উষ্ণতার মধ্যে বেশী পার্থক্য লক্ষিত হয়। এডিনবারার গ্রীষ্ম ও শীতের উষ্ণতার পার্থক্য ১৯° কিন্তু মস্কোর উক্ত পার্থক্য ৪৯°।

একই কারণে অনতিবৃহৎ দ্বীপেও সমুদ্রোপকূলস্থ ভূভাগের ন্যায় শীতগ্রীষ্মের বিশেষ তারতম্য লক্ষিত হয় না। এইজন্য এই প্রকার জলবায়ুকে **দ্বৈপিক** বা **সামুদ্রিক** জলবায়ু বলে। অপর পক্ষে সমুদ্র হইতে দূরবর্ত্তী সুতরাং মহাদেশের অভ্যন্তরস্থ দেশসমূহের জলবায়ুকে **মহাদেশীয়** জলবায়ু বলে। মহাদেশীয় জলবায়ুর শীত ও গ্রীষ্ম উভয়ই কঠোর। পূর্ব্ব রুসিয়া, মঙ্গোলিয়া, আফ্রিকা এবং অষ্ট্রেলিয়ার অভ্যন্তরের জলবায়ু মহাদেশীয়। গ্রেট ব্রিটেন, পলিনেসিয়া, নিউজীল্যাণ্ড এবং টাসমেনিয়ার জলবায়ু দ্বৈপিক বা সামুদ্রিক।

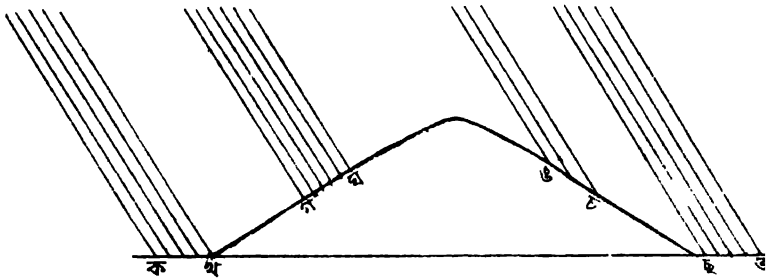
(৪) **বায়ুপ্রবাহের প্রকৃতি।** দেশের উপর দিয়া যে বায়ু প্রবাহিত হয় তাহা শুষ্ক কি আর্দ্র, উষ্ণ কি শীতল—তাহার উপর দেশের জলবায়ু অনেক পরিমাণে নির্ভর করে। উত্তর গোলার্দ্ধে উত্তর দিক্ হইতে প্রবাহিত বায়ু সাধারণতঃ শীতল এবং দক্ষিণ দিক্ হইতে প্রবাহিত বায়ু উষ্ণ; দক্ষিণ গোলার্দ্ধে তদ্বিপরীত। এই জন্যই আমাদের দেশে 'উত্তুরে' বাতাস আরম্ভ হইলেই আমরা শীত অনুভব করি। সমুদ্র হইতে স্থলের দিকে প্রবাহিত বায়ু সাধারণতঃ জলীয় বাষ্পপূর্ণ সুতরাং আর্দ্র এবং অপেক্ষাকৃত শীতল। এই জন্যই গ্রীষ্মমৌসুমী প্রবাহ আরম্ভ হইলে আমরা গ্রীষ্মের কঠোরতা হইতে কতকটা রক্ষা পাই এবং তখন আমাদের বর্ষাকাল আরম্ভ হয়। স্থলভাগের উপর দিয়া প্রবাহিত বায়ু শুষ্ক। এই জন্য শীতমৌসুমী প্রবাহ হইতে আমাদের দেশে অতি সামান্য বৃষ্টি-পাত হয়। যে সকল দেশ সমুদ্র হইতে প্রবাহিত বায়ুর পথে অবস্থিত নহে—যেমন আফগানিস্থান, পারস্য ও সিন্ধুদেশ—সে সকল দেশে বৃষ্টিপাত হয় না বলিলেই চলে। উত্তর-পূর্ব্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্যবায়ু যে সকল অঞ্চলে সমুদ্রের উপর দিয়া প্রবাহিত সেই সকল অঞ্চলে মহাদেশসমূহের পূর্ব্ব উপকূলে প্রায়ই বৃষ্টিপাত হয় কিন্তু পশ্চিম উপকূল বৃষ্টিহীন। এই জন্য মাদাগাস্কার দ্বীপে এবং দক্ষিণ আমেরিকা ও অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব্ব উপকূলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়, কিন্তু উত্তর আমেরিকার পশ্চিম উপকূলে কলোরাডো মরুভূমি, আফ্রিকার দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলে কালাহারি মরুভূমি, এবং দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণ-পশ্চিমে আটাকামা মরুভূমি অবস্থিত। উত্তর-আমেরিকার উপর যে উত্তর-পূর্ব্ব বাণিজ্যবায়ু প্রবাহিত হয়, তাহা প্রধানতঃ স্থলভাগের উপর দিয়া প্রবাহিত সুতরাং শুষ্ক; এই বায়ু ক্রমেই উষ্ণ হইতে উষ্ণতর স্থানের দিকে প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহার সাহায্যে উত্তর আফ্রিকায় বৃষ্টিপাত হয় না। এই কারণে উত্তর আফ্রিকা একটি প্রকাণ্ড মরুভূমি।

সূর্য্যের উত্তরায়ণ ও দক্ষিণায়নের সঙ্গে সঙ্গে তাপবিষুবরেখা যথাক্রমে কিছু উত্তরে ও দক্ষিণে গমন করে (১৫৩ ও ১৫৪ পৃষ্ঠার সমতাপরেখা যুক্ত মানচিত্র দেখি)। আমাদের শীতকালে তাপবিষুবরেখা যখন তাহার সর্ব্ব-দক্ষিণ সীমায় উপস্থিত হয় তখন উত্তর গোলার্দ্ধে পশ্চিম (ও দক্ষিণ-পশ্চিম) বায়ুপ্রবাহ দক্ষিণে ইউরোপের দক্ষিণস্থ ভূমধ্যসাগরের উপকূল এবং আফ্রিকার উত্তরস্থ আটলাস পর্ব্বত পর্য্যন্ত পৌঁছে। এইজন্য এই সকল স্থানে শীতকালে যথেষ্ট বৃষ্টিপাত হয়। কিন্তু গ্রীষ্মকালে তাপবিষুবরেখা যখন উত্তর দিকে গমন করে তখন পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ আর অতদূর দক্ষিণ পর্য্যন্ত পৌঁছিতে পারে না তখন ঐ সকল স্থান কর্কটীয় শান্তমেখলার মধ্যে পড়ে এবং এই জন্য ঐ সকল স্থানের গ্রীষ্মকাল উষ্ণ ও শুষ্ক। ঐ একই কারণে উত্তর আমেরিকার কালিফর্ণিয়ার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরের উপকূলের জলবায়ুর ন্যায়। এই প্রকারের জলবায়ুকে **ভূমধ্যসাগরীয়** জলবায়ু বলে। এই জলবায়ু কমলালেবু প্রভৃতি ফলের চাষের পক্ষে বিশেষ উপযোগী। দক্ষিণ গোলার্দ্ধে ঋতু পরিবর্ত্তনের সঙ্গে মকরীয় শান্তমেখলার স্থান পরিবর্ত্তনের ফলে পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ শীতকালে আফ্রিকা ও অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব্ব অংশে বৃষ্টিদান করে, কিন্তু গ্রীষ্মকালে উক্ত বায়ুপ্রবাহ অতদূর উত্তর পর্য্যন্ত পৌঁছিতে পারে না। এই জন্য ঐ সকল স্থানের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর ন্যায়। পৃথিবীর যে সকল দেশ পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের অধিকারে অবস্থিত সাধারণতঃ তাহাদের পশ্চিম উপকূলে বৃষ্টিপাত হয় এবং তাহাদের পূর্ব্ব উপকূল বৃষ্টিহীন।

(৫) **ভূমির প্রকৃতি।** কর্দ্দমময় জমির মধ্য দিয়া জল সহজে চলিয়া যাইতে পারে না, সেই জন্য যে স্থানের জমি কর্দ্দমময় সে স্থান খুব বেশী শুষ্ক বা উষ্ণ হইতে পারে না; কিন্তু বালুকাময় জমি মোটেই জল ধরিয়া রাখিতে পারে না, সেইজন্য বালুকাময় জমির জলবায়ু

গ্রীষ্মের সময় (বা দিনমানে) অত্যন্ত উষ্ণ এবং শীতের সময় (বা রাত্রিকালে) অত্যন্ত শীতল। থর মরুর বালুকাময় ভূমি দিনমানে অত্যন্ত উত্তপ্ত হয়, কিন্তু রাত্রিকালে অত্যন্ত দ্রুত তাপ-বিকিরণের ফলে উহা কখন কখন বরফের ন্যায় শীতল হয়।

(৬) **পর্ব্বতশ্রেণীর অবস্থান।** জলীয় বাষ্পবাহী বায়ু-প্রবাহের পথে আড়াআড়ি ভাবে কোন পর্ব্বতশ্রেণী অবস্থিত হইলে তাহার একদিকে প্রচুর এবং অপরদিকে অতি সামান্য বৃষ্টিপাত হয়। কোন কোন পর্ব্বতশ্রেণী অত্যন্ত শীতল বা অত্যন্ত উষ্ণ বায়ুপ্রবাহের পথে প্রতিবন্ধকস্বরূপ দণ্ডায়মান থাকিয়া কোন কোন দেশকে জল-

পর্ব্বতশ্রেণীর উত্তর ও দক্ষিণ দিকের ঢালুপ্রদেশ সমান উত্তপ্ত হয় না।

বায়ুর কঠোরতা হইতে রক্ষা করে। হিমালয় পর্ব্বত ভারতবর্ষকে এবং আল্পস্ পর্ব্বত ইতালিকে উত্তরে বাতাসের কঠোর শৈত্য হইতে কতক পরিমাণে রক্ষা করে। কোন পর্ব্বতশ্রেণী পূর্ব্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত হইলে তাহার উত্তর ও দক্ষিণদিকের ঢালুপ্রদেশের উপর সূর্য্যকিরণ বিভিন্ন কোণে পতিত হয়; ফলে পর্ব্বতশ্রেণীর একদিকের ঢালুপ্রদেশ অপেক্ষা অন্য দিকের ঢালুপ্রদেশ বেশী উত্তপ্ত হয়। উপরের চিত্রের **কখ, গঘ, ঙচ** ও **ছজ** কতকগুলি সমক্ষেত্রফলবিশিষ্ট স্থান; ইহারা সকলে

কি সমান পরিমাণ সূর্য্যকিরণ পাইতেছে? কর্কট ক্রান্তির উত্তরস্থ স্থান সমূহে সূর্য্য পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে যাইবার সময় সর্ব্বদা দক্ষিণ আকাশের দিকে হেলিয়া থাকে (কেন?); সুতরাং ঐ সকল স্থানের পর্ব্বতশ্রেণীর উত্তর দিকের ঢালুপ্রদেশ অপেক্ষা দক্ষিণদিকের ঢালুপ্রদেশ বেশী উত্তপ্ত হয়। মকর ক্রান্তির দক্ষিণস্থ পর্ব্বতশ্রেণীর কোন্ দিক্ বেশী উত্তপ্ত হইবে?

(৭) **সমুদ্রস্রোত।** নিম্ন অক্ষাংশ হইতে উচ্চ অক্ষাংশের দিকে প্রবাহিত উষ্ণ সমুদ্রস্রোত উপকূলস্থ দেশসমূহের জলবায়ুকে অপেক্ষাকৃত উষ্ণ করিয়া দেয়; এবং উচ্চ অক্ষাংশ হইতে নিম্ন অক্ষাংশের দিকে প্রবাহিত শীতল সমুদ্রস্রোত উপকূলস্থ দেশ সমূহের জলবায়ুকে অপেক্ষাকৃত শীতল করিয়া দেয়। আবার উষ্ণ স্রোতের উপর দিয়া প্রবাহিত বায়ু যে পরিমাণ উষ্ণ হয় এবং যে পরিমাণ জলীয়বাষ্প গ্রহণ করিতে পারে শীতল স্রোতের উপর দিয়া প্রবাহিত বায়ু সে পরিমাণ উষ্ণ হইতে পারে না এবং সে পরিমাণ জলীয়বাষ্পও গ্রহণ করিতে পারে না। এইরূপে সমুদ্র-স্রোত সাক্ষাৎ ও পরোক্ষভাবে দেশসমূহের জলবায়ুকে প্রভাবিত করে।

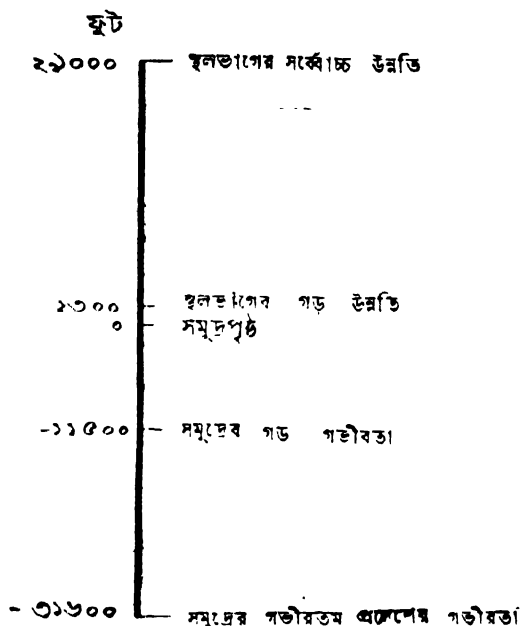
(৮) **আবাদী জমির পরিমাণ।** আবাদী জমির পরিমাণের উপর দেশের জলবায়ু যথেষ্ট পরিমাণে নির্ভর করে। মধ্য ইউরোপ প্রাচীনকালে জলাভূমি ও জঙ্গলে পূর্ণ ছিল। তারপর আবাদের জন্য উহার জলাভূমি সমূহের জলনিষ্কাশনের ব্যবস্থা এবং অরণ্যাদি কাটিয়া পরিষ্কার করাতে উহার শীতের তীব্রতা অনেক কমিয়াছে। গ্রীষ্মমণ্ডলের কোন কোন স্থানে জঙ্গল কাটিয়া ফেলায় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ বিশেষ কমিয়া গিয়াছে। আবাদে জলসিঞ্চনের জন্য বহু খাল কাটায় সিন্ধুদেশের জলবায়ু অপেক্ষাকৃত মৃদু হইয়াছে।

১৪৯ পৃষ্ঠায় দিল্লী, কলম্বো, বোদো ও মেলবোর্ণ সহরের মাসিক গড় উষ্ণতার গ্রাফ প্রদত্ত হইয়াছে। উক্ত গ্রাফের প্রত্যেক রেখার বিশেষ আকারের কারণ নির্দ্দেশ কর।

ত্রয়োদশ অধ্যায়

মহাসাগর

অবস্থান ও আয়তন—পৃথিবীপৃষ্ঠের শতকরা ৭২ ভাগ জল দ্বারা আবৃত। স্থলভাগের অধিকাংশই উত্তর গোলার্দ্ধে অবস্থিত। ৪০° দক্ষিণ অক্ষাংশের দক্ষিণে স্থলভাগের পরিমাণ অতি সামান্য। ৬৬½° দক্ষিণ অক্ষাংশের দক্ষিণে আণ্টার্কটিকা বা দক্ষিণ মহাদেশ অবস্থিত। এই দুই অক্ষাংশের মধ্যে অবস্থিত প্রায় অবিচ্ছিন্ন জলরাশিকে **দক্ষিণ মহাসাগর** বলে। দক্ষিণ মহাসাগরের উত্তরে (১) **আট-লাণ্টিক মহাসাগর**; ইহার একদিকে আমেরিকা এবং অপরদিকে ইউরোপ ও আফ্রিকা; (২) **প্রশান্ত মহাসাগর**—এসিয়া ও আমেরিকার মধ্যে; এবং (৩) **ভারত মহাসাগর**—আফ্রিকা, এসিয়া ও অষ্ট্রেলিয়ার মধ্যে। আটলাণ্টিক মহাসাগরের উত্তর মেরুর নিকটবর্ত্তী অংশকে **উত্তর মহাসাগর** বলে। ইহাদের মধ্যে প্রশান্ত মহাসাগর (৫ কোটি ৫ লক্ষ বর্গমাইল) বৃহত্তম, কিন্তু আটলাণ্টিক মহাসাগরের (৩ কোটি ৩ লক্ষ বর্গমাইল) উপকূলে বা উপকূলের নিকট পৃথিবীর প্রায় সমস্ত বিখ্যাত বন্দর অবস্থিত হওয়ায় বাণিজ্যাদি ব্যাপারের জন্য আটলাণ্টিক মহাসাগরই প্রসিদ্ধতম।

সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে স্থলভাগের সর্ব্বোচ্চ বিন্দুর (কোন্ শৃঙ্গ ?) উন্নতি ২৯ হাজার ফুটের কিছু বেশী কিন্তু জলভাগের গভীরতম প্রদেশের (প্রশান্ত মহাসাগরের গোয়ম দ্বীপের নিকট) গভীরতা ৩১½ হাজার ফুটেরও বেশী। ভূপৃষ্ঠের গড় উন্নতি ২½ হাজার ফুটেরও কম, কিন্তু সমুদ্রের গড় গভীরতা প্রায় ১২½ হাজার ফুট।

স্থলভাগের উন্নতি ও সমুদ্রের গভীরতা

সমুদ্রের জল লবণাক্ত। গড়ে একশত ভাগ সমুদ্রের জলে প্রায় সাড়ে তিন ভাগ লবণ মিশ্রিত আছে। সব সমুদ্রের জল সমান লবণাক্ত নহে। উষ্ণ বায়ুপ্রবাহের জন্য বাষ্পীভবন বেশী হওয়ায় সাধারণতঃ গ্রীষ্মমণ্ডলের সমুদ্রসমূহ মেরুপ্রদেশের সমুদ্র অপেক্ষা বেশী লবণাক্ত। বাল্টিক সাগরের ন্যায় যে সকল সমুদ্রে নদনদী হইতে যে পরিমাণ জল পতিত হয় তাহার সমস্ত বাষ্পীভূত হয় না সে সকল সমুদ্র অপেক্ষাকৃত কম লবণাক্ত। আবার ভূমধ্যসাগরের ন্যায় যে সকল সমুদ্রে নদনদী হইতে যে পরিমাণ জল পতিত হয় তাহা অপেক্ষা বেশী পরিমাণ জল বাষ্পীভূত হয় সে সকল সমুদ্র বেশী লবণাক্ত হইয়া থাকে। লবণাক্ত জল নির্ম্মল জল অপেক্ষা ঘন এবং উহার সংঘাতবিন্দু প্রায় ২৮° ফাঃ অর্থাৎ নির্ম্মল জলের সংঘাতবিন্দুর নিম্নে।

মহাসাগরের উষ্ণতা—মহাদেশ সমূহের বিভিন্ন অংশের মধ্যে উষ্ণতার যত পার্থক্য লক্ষিত হয় মহাসাগর সমূহের বিভিন্ন অংশের মধ্যে তত পার্থক্য লক্ষিত হয় না, কারণ (১) তাপ গ্রহণ করিবার সময় স্থল যত সহজে উত্তপ্ত হয় জল তত সহজে উত্তপ্ত হয় না, আবার তাপ বিকিরণ করিবার সময় স্থল যত সহজে শীতল হয় জল তত সহজে শীতল হয় না ; (২) উষ্ণ জল অপেক্ষাকৃত শীতল জল অপেক্ষা লঘুতর ; এইজন্য মেরুপ্রদেশের শীতল জল নিম্নে নামে এবং নিরক্ষপ্রদেশ হইতে অপেক্ষাকৃত উষ্ণ সুতরাং লঘুতর জল তাহার স্থান পূরণ করিবার জন্য মেরুপ্রদেশের দিকে গমন করে ; এইরূপে যে সকল পরিবাহন স্রোতের সৃষ্টি হয় তাহারা মহাসাগর সমূহের বিভিন্ন অংশের মধ্যে উষ্ণতার পার্থক্য কমাইতে সাহায্য করে।

নিরক্ষপ্রদেশ ও মেরুপ্রদেশের মধ্যে সমুদ্রপৃষ্ঠের উষ্ণতার পার্থক্য ৫০। ৫৫ অংশ হইতে পারে ; কিন্তু সমুদ্রপৃষ্ঠের নিম্নে যতই গভীরতর প্রদেশে যাওয়া যায় ততই এই পার্থক্য কমিতে থাকে। সমুদ্রপৃষ্ঠের অনেক নিম্নে নিরক্ষপ্রদেশ ও মেরুপ্রদেশের সমুদ্রের সমগভীর অংশে উষ্ণতার বিশেষ কোনও পার্থক্য লক্ষিত হয় না।

সমুদ্রস্রোত—শীতল জল উষ্ণ জল অপেক্ষা এবং লবণাক্ত জল অপেক্ষাকৃত নির্ম্মল জল অপেক্ষা ঘন। এইজন্য মহাসাগর সমূহের বিভিন্ন অংশের মধ্যে পরিবাহন স্রোতের সৃষ্টি হয়। এই স্রোতের দ্বারা সমুদ্রের গভীরতম প্রদেশ পর্য্যন্ত প্রভাবিত হয়। গভীর সমুদ্রের কোনও অংশ সম্পূর্ণ স্রোতোহীন হইলে মৎস্যাদি জলচর জন্তু ও উদ্ভিদের শ্বাসগ্রহণের ফলে উহা শীঘ্রই অক্সিজেন শূন্য হইয়া পড়িত এবং সেখানে কোনও জন্তু বা উদ্ভিদ্ জীবিত থাকিতে পারিত না, কারণ জলের সহিত মিশ্রিত অক্সিজেনের অভাবে উহাদের প্রাণধারণ অসম্ভব। এই

পরিবাহন স্রোত অত্যন্ত মন্থর বেগ বিশিষ্ট। সমুদ্রপৃষ্ঠস্থ (সময়ে সময়ে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে কিছু নিম্নপ্রদেশ পর্য্যন্ত গভীর) বেগবান্ স্রোতের সহিত এই পরিবাহন স্রোতের বিশেষ কোনও সম্বন্ধ নাই। সমুদ্রস্রোত বলিলে সাধারণতঃ এই সমুদ্রপৃষ্ঠস্থ স্রোতই বুঝায়।

সমুদ্রপৃষ্ঠের সহিত বায়ুর ঘর্ষণে তরঙ্গের উৎপত্তি হয়। তরঙ্গবিক্ষুব্ধ সমুদ্রের উপর বায়ু প্রবাহিত হইবার সময় উহা এক স্থানের জলরাশিকে ঠেলিয়া অপর স্থানে লইয়া যায়। ইহার ফলে যে স্থানের সমুদ্রপৃষ্ঠ নামিয়া যায় প্রাকৃতিক নিয়ম অনুসারে অপেক্ষাকৃত উচ্চ সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে তাহার দিকে জল প্রবাহিত হয়। এইরূপে সমুদ্রস্রোতের সৃষ্টি হয়। সুতরাং সমুদ্রস্রোতসমূহ প্রধানতঃ স্থায়ী বায়ুপ্রবাহগুলির উপর নির্ভর করে। পৃথিবীর আবর্ত্তনের জন্য বায়ুপ্রবাহের ন্যায় সমুদ্রস্রোতও উত্তর গোলার্দ্ধে ডানদিকে এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে বামদিকে বাঁকিয়া যায়। মহাসাগর সমূহের মধ্যে মধ্যে স্থলভাগের অস্তিত্বের জন্য সমুদ্রস্রোতসমূহ বরাবর বায়ুপ্রবাহের পথে চলিতে পারে না। পূর্ব্ব বা পশ্চিম দিকে চলিবার সময় তাহারা কোন মহাদেশ বা দ্বীপের উপকূলে ধাক্কা খাইয়া উত্তর বা দক্ষিণ দিকে বাঁকিয়া যায়, কখন দুই অংশে বিভক্ত হইয়া এক অংশ উত্তর দিকে, আর এক অংশ দক্ষিণ দিকে চলিতে থাকে, আবার কখন পূর্ব্ব ও পশ্চিম উভয় দিকে ধাক্কা খাইয়া প্রকাণ্ড জলাবর্ত্তের সৃষ্টি করে।

আটলাণ্টিক মহাসাগরীয় স্রোত—আটলাণ্টিক মহাসাগরে বাণিজ্য বায়ুর প্রভাবে নিরক্ষবৃত্তের দুইদিকে দুইটি পশ্চিমমুখী স্রোতের উৎপত্তি হয়। তন্মধ্যে **দক্ষিণ বিষুব প্রদেশীয় স্রোতটি** দক্ষিণ আমেরিকার উপকূলে ধাক্কা খাইয়া দুই অংশে বিভক্ত হয়। এক অংশ—**উষ্ণ ব্রেজিল স্রোত**—দক্ষিণ-পশ্চিম দিকে প্রবাহিত হয়; পরে প্রবল পশ্চিম বায়ু-প্রবাহের প্রভাবে (লা-প্লাটার মোহনার নিকট)

উপসাগরীয় স্রোত
উত্তর
আটলান্টিক
মহাসাগর
উপসাগরীয় স্রোত
সারাগাসো সাগর
ক্যানারি স্রোত
উ: বিষুব প্রদেশীয় স্রোত
বিপরীত স্রোত
দ বিষুব প্রদেশীয় স্রোত
দক্ষিণ
আটলান্টিক
মহাসাগর
ব্রাজিল স্রোত
দক্ষিণ মহাসাগরীয় স্রোত

পূর্ব্বমুখী হইয়া আফ্রিকার উপকূলে ধাক্কা খাইয়া শীতল **বেঙ্গুয়েলা স্রোত** নামে উত্তর দিকে চলিতে থাকে এবং পরিশেষে পুনরায় দক্ষিণ বিষুব প্রদেশীয় স্রোতের সহিত মিশিয়া পশ্চিমমুখে প্রবাহিত হয়। অপর অংশ কারিব সাগর দিয়া মেক্সিকো উপসাগরে যাইয়া তথা হইতে ফ্লোরিডা প্রণালীর মধ্য দিয়া বিখ্যাত উষ্ণ **উপসাগরীয় স্রোত** রূপে বাহির হয়। ফ্লোরিডা প্রণালী হইতে বাহির হইবার সময় ঘন নীলবর্ণ উপসাগরীয় স্রোতকে পার্শ্বের সবুজবর্ণের সমুদ্র হইতে অনায়াসে চিনিতে পারা যায়। তখন উহার বেগ ঘণ্টায় চার পাঁচ মাইল, প্রস্থ প্রায় চল্লিশ মাইল এবং গভীরতা প্রায় ৮,০০০ ফুট। ঐস্থানে উহার উষ্ণতা পার্শ্বস্থ সমুদ্রের উষ্ণতা হইতে কুড়ি ত্রিশ ডিগ্রী অধিক। উপসাগরীয় স্রোত যতই উত্তর-পূর্ব্ব দিকে চলিতে থাকে ততই উহার প্রস্থ বাড়িতে এবং গভীরতা ও উষ্ণতা কমিতে থাকে।

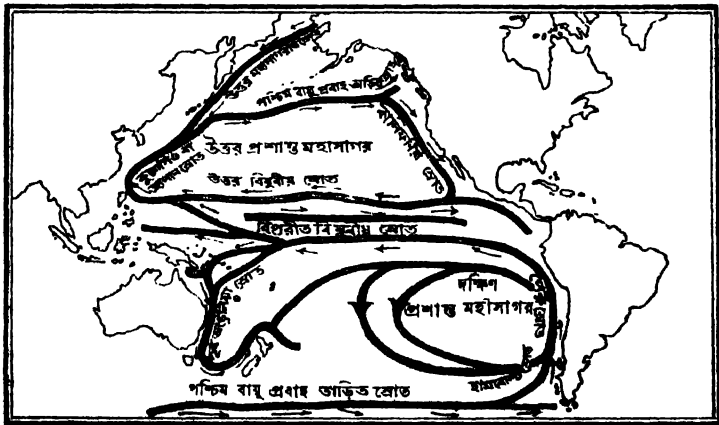
উত্তর বিষুব প্রদেশীয় স্রোত পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে আটলান্টিক মহাসাগর পার হইয়া দক্ষিণ আমেরিকার উত্তর-পূর্ব্ব উপকূলে বরাবর প্রবাহিত হয়; পরে পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের দ্বারা দ্বিধা বিভক্ত হইয়া উহার এক অংশ কারিব সাগর, মেক্সিকো উপসাগর ও ফ্লোরিডা প্রণালীর মধ্য দিয়া এবং অপর অংশ উক্ত দ্বীপপুঞ্জের উত্তর দিয়া উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতের সহিত মিলিত হয়। এই মিলিত স্রোত আমেরিকার যুক্তরাজ্যের পূর্ব্ব উপকূল দিয়া উত্তর-পূর্ব্ব দিকে প্রবাহিত হয়। পৃথিবীর আবর্ত্তনের জন্য ইহার এক অংশ ডান দিকে বাঁকিতে বাঁকিতে স্পেন, পর্ত্তুগাল ও উত্তর-পশ্চিম আফ্রিকার উপকূল দিয়া শেষে পুনরায় উত্তর বিষুব প্রদেশীয় স্রোতের সহিত মিলিত হইয়া পশ্চিমমুখে প্রবাহিত হয়। এইরূপে উত্তর বিষুব প্রদেশীয় স্রোতের দ্বারা একটি প্রকাণ্ড জলাবর্ত্তের সৃষ্টি হয়। এই জলাবর্ত্তের মধ্যস্থ অংশ প্রায় স্রোতোহীন

সুতরাং সমুদ্র-শৈবালাদিতে পূর্ণ ; ইহাকে **সারগাসো * সাগর** বলে। উপসাগরীয় স্রোতের আর এক অংশ দক্ষিণ-পশ্চিম ও পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ দ্বারা তাড়িত হইয়া ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জ ও উত্তর-পশ্চিম ইউরোপের পশ্চিম উপকূল দিয়া প্রবাহিত হয় এবং শেষে উত্তর মহাসাগরে উপনীত হয়। আবার উত্তর মহাসাগর হইতে গ্রীনল্যাণ্ডের পূর্ব্ব ও পশ্চিম উপকূল দিয়া প্রবাহিত শীতল স্রোত গ্রীনল্যাণ্ডের দক্ষিণে এবং লাব্রাদর উপদ্বীপের উত্তরে মিলিত হইয়া **লাব্রাদর স্রোত** নামে অভিহিত হয়। এই শীতল স্রোত উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতকে বামদিকে রাখিয়া উত্তর আমেরিকার উত্তর-পূর্ব্ব ও পূর্ব্ব উপকূল দিয়া যুক্তরাজ্যের পূর্ব্ব উপকূলের প্রায় মাঝামাঝি (হাটেরাস অন্তরীপ) পর্য্যন্ত পৌছে। যুক্তরাজ্য এবং উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতের মধ্যস্থিত এই শীতল প্রবাহকে **শীতল প্রাচীর** বলে। লাব্রাদর স্রোত উত্তর মহাসাগর হইতে বহু হিমশৈল বহন করিয়া আনে। এইজন্য প্রায় সমস্ত শীতকাল সেণ্ট লরেন্স উপসাগর বরফে আচ্ছন্ন থাকে এবং সেণ্ট লরেন্স নদীর মোহনা বন্ধ থাকে। এই অত্যন্ত শীতল স্রোতের জন্য লাব্রাদর উপদ্বীপের উপকূল ভূমি সমস্ত শীতকাল তুষারাচ্ছন্ন থাকে এবং সেজন্য সেখানে শস্যাদি বপন করা যায় না। অপর পক্ষে উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোত এবং প্রধানতঃ তদুপরিস্থ বায়ুপ্রবাহের জন্য আটলাণ্টিক মহাসাগরের পূর্ব্ব উপকূলস্থ জলবায়ু অপেক্ষাকৃত উষ্ণ ও আর্দ্র, এবং পূর্ব্ব আটলাণ্টিকে পতিত নদীসমূহের মোহনা কখনও বরফাচ্ছন্ন হইয়া বন্ধ হয় না। নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের নিকট সমুদ্রে প্রায়ই যে কুজ্ঝটিকা দেখিতে পাওয়া যায় তাহা শীতল লাব্রাদর স্রোতের উপরিস্থ শীতল বায়ু এবং উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোতের উপরিস্থ উষ্ণ ও জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুর মিলনের ফল।

---

* Sargassam একপ্রকার সমুদ্র-শৈবালের নাম।

প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত—ইহা আটলাণ্টিক স্রোতের অনুরূপ। দক্ষিণ চীন সমুদ্র অনেকাংশে আটলাণ্টিক মহাসাগরের মেক্সিকো উপসাগরের ন্যায় কার্য্য করে। দক্ষিণ চীন সমুদ্র হইতে যে উষ্ণ স্রোত জাপানের পূর্ব্বদিক্ দিয়া প্রবাহিত হয়, জাপানে তাহাকে **কুরো-সিও** বা **কৃষ্ণস্রোত** বলে। উত্তর মহাসাগর হইতে এক শীতল স্রোত জাপান ও 'কুরোসিও'র মধ্যে প্রবাহিত হইয়া আমেরিকার যুক্তরাজ্যের পূর্ব্বস্থ শীতল প্রাচীরের ন্যায় কার্য্য করে। উত্তর বিষুব-

প্রশান্ত মহাসাগরীয় স্রোত

প্রদেশীয় স্রোত পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের প্রভাবে উত্তর আমেরিকার পশ্চিম উপকূলে নীত হইয়া ব্রিটীশ কলম্বিয়া ও কালিফর্ণিয়ার শীতের তীব্রতা বহু পরিমাণে কমাইয়া দেয়। আটলাণ্টিকের ন্যায় প্রশান্ত মহাসাগরেও উত্তর বিষুবপ্রদেশীয় স্রোতের প্রকাণ্ড জলাবর্ত্তের মধ্যে এক স্রোতোহীন সারগাসো সমুদ্র আছে।

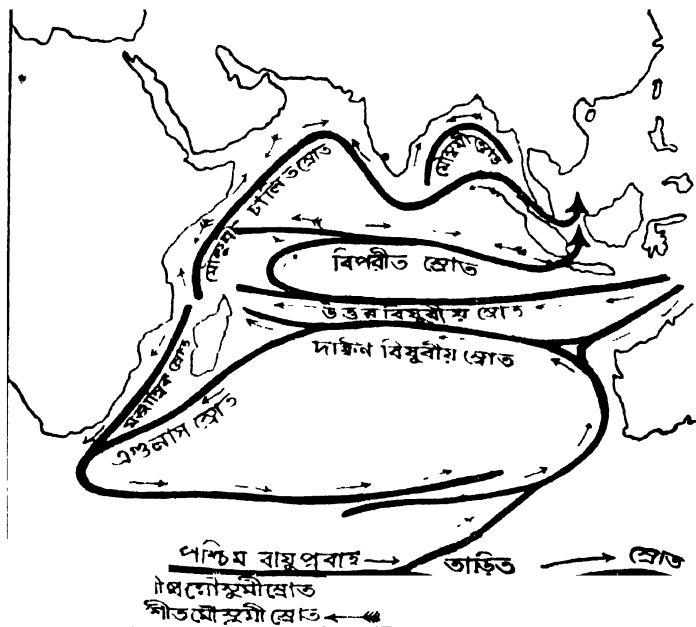
দক্ষিণ মহাসাগর হইতে শীতল স্রোত দক্ষিণ আমেরিকার পশ্চিম

উপকূল দিয়া **হাম্‌বোল্ট বা পেরু স্রোত** নামে প্রবাহিত হইয়া দক্ষিণ বিষুবপ্রদেশীয় স্রোতের সহিত মিলিত হয়। এই দক্ষিণ বিষুবপ্রদেশীয় স্রোতের এক অংশ বামদিকে বাঁকিতে বাঁকিতে শেষে পেরু স্রোতের সহিত মিলিত হয়; আর এক অংশ অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব্ব উপকূল দিয়া দক্ষিণ মহাসাগরে এবং অতি ক্ষুদ্র এক অংশ অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর দিয়া ভারত মহাসাগরে উপনীত হয়।

মধ্য আমেরিকার পশ্চিম উপকূলের ও ইন্দোচীনের মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের জন্য ঋতু পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে প্রশান্ত মহাসাগরের কোন কোন স্রোতের দিক্ পরিবর্ত্তিত হয়। মধ্য আমেরিকার পশ্চিম উপকূল দিয়া শীতকালে দক্ষিণ-পূর্ব্বমুখী এবং গ্রীষ্মকালে উত্তর-পশ্চিমমুখী স্রোত প্রবাহিত হয়। গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমীপ্রবাহের প্রভাবে দক্ষিণ চীনসমুদ্রের উষ্ণ জলরাশি ফিলিপাইন ও ফরমোসার মধ্য দিয়া উত্তর-পূর্ব্বমুখী স্রোতের সৃষ্টি করে; আবার শীতকালে উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী প্রবাহের সময় উক্ত জলরাশি দক্ষিণ-পশ্চিমমুখী হইয়া মালাক্কা প্রণালী প্রভৃতির মধ্য দিয়া ভারত মহাসাগরে উপনীত হয়।

ভারত মহাসাগরীয় স্রোত—ভারতবর্ষ মৌসুমী অঞ্চলে অবস্থিত বলিয়া ভারতের দক্ষিণস্থ সমুদ্রেও ঋতুপরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে স্রোতের দিক্ পরিবর্ত্তিত হয় (২১৮ পৃষ্ঠার মানচিত্র দেখ)। ভারত মহাসাগরের বিষুবরেখার দক্ষিণস্থ অংশে দক্ষিণ আটলাণ্টিক ও দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগরের ন্যায় দক্ষিণ বিষুবপ্রদেশীয় স্রোত প্রবাহিত হয়।

সমুদ্রতল—ভূপৃষ্ঠের ন্যায় সমুদ্রতলও সর্ব্বত্র সমতল নহে। একই কারণে সমুদ্রতলেও পাহাড় পর্ব্বত, আগ্নেয়গিরি প্রভৃতি বর্ত্তমান। কিন্তু ভূপৃষ্ঠের দৃশ্য ও সমুদ্রতলের দৃশ্যের মধ্যে বিশেষ পার্থক্য আছে। বায়ু, বৃষ্টি, নদী প্রভৃতির কার্য্যের ফলে এবং উষ্ণতার দ্রুত পরিবর্ত্তনের জন্য

ভূপৃষ্ঠে প্রতিনিয়ত বিচূর্ণীভবন ও ক্ষয়ীভবন কার্য্য চলিতেছে। এইজন্য ভূপৃষ্ঠ ধীরে ধীরে ক্ষয়প্রাপ্ত হইতেছে এবং উহার বিষমতা ক্রমাগত বাড়িয়া চলিয়াছে। অপরপক্ষে সমুদ্রতলে বিচূর্ণীভবন ও ক্ষয়ীভবনের

ভারত মহাসাগরীয় স্রোত

কোনও সম্ভাবনা নাই ; সেখানে বৃষ্টির জল, নদী প্রভৃতির দ্বারা আনীত মৃত্তিকাদি বিষমতা নষ্ট করিতে সাহায্য করিতেছে। সেইজন্য সমুদ্রতলে অত্যুগ্র বিষমতা ক্বচিৎ দৃষ্ট হয়। সমুদ্রতলে বিশেষ উন্নত ও অবনত স্থান বর্ত্তমান থাকিলেও উহাদের প্রবণতা সাধারণতঃ খুব কম। কিন্তু সমুদ্রতলের আগ্নেয়গিরিগুলি প্রায় সরলোন্নত হইয়া উঠে, কারণ সেখানে আগ্নেয়গিরি-নিঃসৃত ধাতব পদার্থসমূহকে দূরে তাড়াইবার (বায়ুর ন্যায়) কিছু নাই।

চতুর্দ্দশ অধ্যায়

❋ ❋ উদ্ভিদ্ মণ্ডল

পৃথিবীর সকল স্থানে একরূপ উদ্ভিদ্ জন্মে না। উদ্ভিদের বৃদ্ধি আলোক, উত্তাপ, আর্দ্রতা ও ভূমির প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। পৃথিবীর বিভিন্ন স্থান বিভিন্ন পরিমাণে আলোক, উত্তাপ ও আর্দ্রতা পাইয়া থাকে এবং বিভিন্ন স্থানে ভূমির উপাদানও বিভিন্ন। কোন স্থান এত শীতল যে চিরতুষারে আবৃত যেমন সুমেরু ও কুমেরু বৃত্তের অন্তর্গত অঞ্চল সমূহ, কোন স্থান অত্যন্ত উষ্ণ ও আর্দ্র যেমন বিষুবীয় অঞ্চলসমূহ, কোন স্থান বালুকাময় ও শুষ্ক যেমন ক্রান্তীয় মরুঅঞ্চল, আবার কোন স্থান নাতিশীতোষ্ণ। ভূমি কোথায়ও প্রস্তরময়, কোথায়ও বালুকাময় ও শুষ্ক, কোথায়ও অত্যন্ত আর্দ্র, আবার কোথায়ও বা স্পঞ্জের মত জল-শোষক। এইরূপ বিভিন্নতা না থাকিলে সর্ব্বত্র একই রকমের উদ্ভিদ্ জন্মিত।

উত্তাপ ও আর্দ্রতার তারতম্য অনুসারে আমাদের পৃথিবীকে কয়েকটি বিভিন্ন উদ্ভিদ্‌মণ্ডলে বিভক্ত করা যায়। কিন্তু প্রত্যেক মণ্ডল ইহার সংলগ্ন অপর মণ্ডলের সহিত এরূপ ধীরে ধীরে মিশিয়া গিয়াছে যে ইহাদের সীমা স্পষ্টরূপে নির্দ্দেশ করা সুকঠিন। আবার মানুষেরা একস্থানের উদ্ভিদ্ অন্যস্থানে লইয়া গিয়া জগতে উদ্ভিদ্ বিস্তারের সহায়তা করিতেছে এবং জঙ্গল ও জলা ভূমি পরিষ্কার করিয়া সুন্দর নগরনগরী, শস্যক্ষেত্র প্রভৃতি প্রস্তুত করিতেছে। এইরূপে উদ্ভিদ্‌মণ্ডলের মধ্যে অবিরত পরিবর্ত্তন ঘটিতেছে। যদি ভারতবর্ষে কোন লোক বাস না করিত তাহা হইলে ইহার অধিকাংশ স্থান দীর্ঘ তৃণপূর্ণ ভূমি ও নদী পুলিন

গভীর অরণ্য হইত। কিন্তু ভারতবর্ষে প্রায় বত্রিশকোটি লোকের বাস। ইহাদের আহার্য্য শস্য ও ফলমূল হইতে সংগৃহীত হয়। সেইজন্য প্রায় সমগ্র তৃণভূমি ও অধিকাংশ অরণ্যভূমি চষিয়া ইহারা শস্যক্ষেত্র ও ফলমূলের বাগান প্রস্তুত করিয়াছে। বর্ত্তমানেও আসাম প্রভৃতি অঞ্চলের অরণ্যভূমি পরিষ্কার করিয়া চা বাগান ও শস্যক্ষেত্র তৈয়ার হইতেছে। এরূপ ঘটনা পৃথিবীর অন্যান্য জনপূর্ণ স্থানেও (যেমন চীনের সমতলক্ষেত্রে ও ইউরোপের পশ্চিমাঞ্চলে) ঘটিয়াছে।

বিষুবীয় ও মৌসুমী অরণ্য—ক্রান্তীয় মণ্ডলে বিষুবরেখার নিকটবর্ত্তী অঞ্চলসমূহ বারমাসই যথেষ্ট উত্তাপ ও বৃষ্টি পায় বলিয়া উদ্ভিদের বৃদ্ধি এত বেশী যে ঐ অঞ্চলসমূহ **ঘন দুর্ভেদ্য জঙ্গলে** আবৃত থাকে। এখানে ১০০′ হইতে ২০০′ দীর্ঘ প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বৃক্ষ লতা-সমূহের দ্বারা পরস্পর এরূপ ভাবে জড়িত থাকে যে জীবজন্তু ইহার ভিতর দিয়া অতি কষ্টে যাতায়াত করিতে পারে এবং ইহাদের পত্রাবলী ভেদ করিয়া সূর্য্যকিরণ অভ্যন্তরে প্রবেশ করিতে পারে না। এই সকল অঞ্চলের বৃক্ষসমূহ চির হরিৎ; এবং সম্বৎসর পত্রপুষ্প ও ফলে সুশোভিত থাকে।

বিষুবীয় অরণ্যে নানা শ্রেণীর তাল জাতীয় বৃক্ষ জন্মে। লৌহ-কাষ্ঠের বৃক্ষ, বাঁশ, রবার বৃক্ষ ও রবার লতা, আবলুস্, সেগুন ও মেহগ্নি প্রভৃতি মূল্যবান্ কাষ্ঠের বৃক্ষ এই অরণ্যে যথেষ্ট পাওয়া যায়। আমাজন ও কঙ্গো অববাহিকার অরণ্যদ্বয় পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা ভীষণ দুর্ভেদ্য জঙ্গল। এই অঞ্চলদ্বয় মনুষ্যবাসের মোটেই উপযুক্ত নয়। ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ চিরবর্ষা-মণ্ডলের অন্তর্গত বলিয়া বিষুবীয় অরণ্যে পূর্ণ। **তাল** জাতীয় ও **নারিকেল** বৃক্ষ এই সকল দ্বীপের লাক্ষণিক বৃক্ষ।

মৌসুমী মণ্ডলও যথেষ্ট বৃষ্টি ও উত্তাপ পায়। সেইজন্য ইহার অন্তর্গত

অনেক স্থান বিষুবীয় জঙ্গলের ন্যায় জঙ্গলে পূর্ণ। ইহাদিগকে **মৌসুমী অরণ্য** বলা যায়। পশ্চিমঘাট শৈলে, ব্রহ্মের পর্ব্বতমালায় ও সমতল ক্ষেত্রে এবং হিমালয়ের সানুদেশে এই শ্রেণীর অরণ্য দৃষ্ট হয়। পৃথিবীর অন্যান্য স্থানের মধ্যে মালয় উপদ্বীপের ও অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর উপকূলের মৌসুমী অরণ্যই উল্লেখযোগ্য। এই সকল অরণ্যে বাঁশ, সেগুন, মেহগ্নি, শাল প্রভৃতি মূল্যবান্ কাষ্ঠের বৃক্ষ জন্মে।

ক্রান্তীয় তৃণভূমি বা **মৃগ-কানন**—বিষুবীয় অরণ্যের উত্তর ও দক্ষিণের উভয় সীমা হইতে ক্রান্তীয় তৃণভূমি বা মৃগ-কাননের সূত্রপাত। ইহারা যথাক্রমে উত্তর ও দক্ষিণে প্রসারিত হইয়া ধীরে ধীরে গুল্মভূমির সহিত মিশিয়া গিয়াছে। এই সকল অঞ্চলে বর্ষাকালে যথেষ্ট বৃষ্টি হইলেও দীর্ঘকাল অনাবৃষ্টির জন্য ঘন ও দুর্ভেদ্য জঙ্গল জন্মিতে পারে না। কোন কোন আর্দ্র স্থানে বা নদীপুলিনে দুই চারিটি বৃক্ষ জন্মে। কিন্তু বর্ষাকালে বর্ষণের ফলে সমগ্র অঞ্চল প্রায় ৬ ফুট উচ্চ তৃণে ঢাকিয়া যায়। এই তৃণ অনাবৃষ্টির সময় মরিয়া যায় এবং সমগ্র অঞ্চলটি মরুঅঞ্চলের ন্যায় ধূ ধূ করিতে থাকে। আবার বর্ষার আগমনের সঙ্গে সঙ্গে ইহা তৃণপূর্ণ হইয়া উঠে।

ক্রান্তীয় মরু—তৃণভূমি ধীরে ধীরে গুল্মভূমির বা অর্দ্ধমরুর সহিত মিশিয়া যায়। গুল্মভূমির সীমানা হইতে ক্রান্তীয় মরুর সূত্রপাত। বিষুবরেখার উত্তর ও দক্ষিণে এরূপ মরুঅঞ্চল বিদ্যমান আছে। গুল্মভূমিতে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কণ্টক বৃক্ষ স্থানে স্থানে ঝোপ গঠন করিয়া জন্মে। এ অঞ্চলের উদ্ভিদের মূল দীর্ঘ ও রসুনের ন্যায় কন্দবিশিষ্ট। বাবলা জাতীয় বৃক্ষ এখানকার লাক্ষণিক বৃক্ষ। সাহারা, আরব, পারস্য, আফগানিস্থান, বেলুচিস্থান, থর, এশিয়া মাইনরের কিছু অংশ, তুর্কীস্থান, তিব্বত, মঙ্গোলিয়া প্রভৃতি মরুঅঞ্চল বিষুবরেখার উত্তরে অবস্থিত। দক্ষিণ

আফ্রিকার কালাহারি, দক্ষিণ আমেরিকার আটাকামা ও মধ্য অষ্ট্রেলিয়ার মরু বিষুবরেখার দক্ষিণে অবস্থিত। এই সকল অঞ্চলের ভিতর দিয়া আর্দ্র বাতাস বহিতে পারে না বলিয়া ইহারা মরুভূমিতে পরিণত হইয়াছে।

জলাভাব বশতঃ মরুভূমির উৎপত্তি। সেইজন্য মরু অঞ্চলে অতি অল্পই বৃক্ষলতাদি জন্মে। কিন্তু যে সকল অঞ্চলে বায়ু-তাড়িত বালু-রাশি স্তূপীকৃত হইয়া বালিয়াড়ি গঠন করে সেই সকল অঞ্চলে কিছুই জন্মে না। সাধারণতঃ মরু অঞ্চলে যে সকল উদ্ভিদ্ জন্মে তাহাদের শিকড়ে ও পাতায় জল সঞ্চিত থাকে।

মরুভূমির যে অঞ্চলে মাটির মধ্যে জলের উৎস থাকে অথবা যে অঞ্চল দিয়া নদী প্রবাহিত হইয়া যায় সেই সকল স্থানে নানা প্রকারের ফলমূল

মরূদ্যানে বিশ্রাম

জন্মে। এই সকল অঞ্চলকে **মরূদ্যান** বলে। খর্জ্জুর বৃক্ষই

মরূদ্যান সমূহের প্রধান বৃক্ষ। মরুভূমির মাঝে মাঝে নাগফণা জাতীয় উদ্ভিদ্ জন্মে।

নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের তৃণভূমি—কর্কট ও মকর ক্রান্তিরেখাদ্বয়ের যথাক্রমে উত্তরে ও দক্ষিণে তৃণভূমি বিস্তৃত হইয়া পতনশীল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের অরণ্যের প্রান্তদেশ অবধি পৌঁছিয়াছে। এই সকল তৃণভূমির কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

উষ্ণ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের চির হরিৎ অরণ্য—উষ্ণ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে সাধারণতঃ সমুদ্রোপকূলের অঞ্চলসমূহ চির হরিৎ অরণ্যে পূর্ণ, যেমন ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল। এই শ্রেণীর অরণ্যকে ভূমধ্যসাগরীয় অরণ্যও বলা যায়। জলপাই, কমলালেবু, ওক্ প্রভৃতি চির হরিৎ বৃক্ষ এই অঞ্চলে জন্মে।

পতনশীল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্য—এই শ্রেণীর অরণ্য নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের উত্তরাঞ্চলে দেখা যায়। এই সকল অরণ্যের বৃক্ষসমূহের পত্র শীতকালে পড়িয়া যায়। মধ্য ইউরোপে, উত্তর আমেরিকার পূর্ব্বাঞ্চলে, জাপানে, নিউজীল্যাণ্ডে ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব অষ্ট্রেলিয়ার উপকূলে এই শ্রেণীর অরণ্য দেখা যায়। ওক্, বীচ, মেপল্ প্রভৃতি এই সকল অরণ্যের লাক্ষণিক বৃক্ষ। এই শ্রেণীর অরণ্যের তলদেশ ক্রান্তীয় অরণ্যের তলদেশের ন্যায় ঘন ও দুর্ভেদ্য লতার দ্বারা আবৃত নহে।

পতনশীল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্য **প্রসুমেরু অঞ্চলের সূচল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের অরণ্যের** সহিত মিশিয়া গিয়াছে। উত্তর আমেরিকার ও ইউরেসিয়ার প্রসুমেরু অঞ্চলে এই শ্রেণীর অরণ্য বিদ্যমান আছে। এই অঞ্চলের শীতকাল দীর্ঘ ও কঠোর, গ্রীষ্মকাল নাতিদীর্ঘ ও বর্ষার বারিপাতের মাত্রা অতি অল্প। ইহার বৃক্ষরাজির

পত্রসমূহ সূচল ও চির হরিৎ। ঝাউ, দেবদারু, ফার প্রভৃতি ইহার প্রধান প্রধান বৃক্ষ। ইহার প্রকাণ্ড বৃক্ষসমূহের কাষ্ঠ পৃথিবীর নানা দেশে চালান যায়। ইহাদের কাষ্ঠ কাগজ প্রস্তুতের মণ্ড ও বাক্স তৈয়ারে লাগে। ইহাদের রস হইতে তারপিন্ তৈল, ধূনা ও আলকাতরাসার তৈয়ার হয়। এই সকল বৃক্ষ হিমালয়ের উচ্চ ও শীতল সানুদেশেও জন্মে।

তুন্দ্রা বা শীতল মরু—সূচল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্য ধীরে ধীরে উত্তরের তুন্দ্রা বা বরফাচ্ছন্ন প্রদেশের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। এই অঞ্চলে শৈবাল ভিন্ন আর কোন উদ্ভিদ্ই জন্মে না। এইজন্য ইহাকে শীতল মরু বলা হয়। তুন্দ্রা অঞ্চল ইউরেসিয়া ও উত্তর আমেরিকার মেরু প্রদেশের মধ্যে অবস্থিত এবং উত্তর হিমসাগরের উপকূল অবধি বিস্তৃত। প্রায় সম্বৎসর ইহার ভূমি কয়েক ফুট গভীর বরফের দ্বারা আচ্ছন্ন থাকে। নাতিদীর্ঘ গ্রীষ্মকালে মোটে ১ বা ২ ফুট গভীরতা অবধি বরফ গলিয়া যায়। সেইজন্য দীর্ঘ শিকড়বিশিষ্ট উদ্ভিদ্ এখানে জন্মে না। কেবল মাত্র সূচল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্যের উত্তরাঞ্চল হইতে কিছুদূর অবধি স্থানে স্থানে নাতিদীর্ঘ গুল্ম দেখা যায়। ক্রান্তীয় মরুর উত্তরের ও দক্ষিণের গুল্মভূমির সহিত ইহার অনেকটা সাদৃশ্য আছে। এই শীতল গুল্মভূমির উত্তরাঞ্চল হইতে উত্তর হিমসাগর অবধি বিস্তৃত সমগ্র ভূভাগে কোন বৃক্ষলতাদি নাই। ইহা বরফাচ্ছন্ন প্রশস্ত মরু। গ্রীষ্মকালে বরফ গলিলে বল্‌গা হরিণের খাদ্য শৈবাল জাতীয় উদ্ভিদের দ্বারা ইহা আচ্ছন্ন হইয়া যায়। গ্রীন্‌ল্যাণ্ডের অধিকাংশ স্থান এইরূপ মরুময়। দক্ষিণ মেরু প্রদেশেও কোন উদ্ভিদ্ জন্মে না। ইহাও একটি প্রকাণ্ড তুষার মরু।

পর্ব্বতপৃষ্ঠস্থ উদ্ভিদ্ মণ্ডল—পর্ব্বতে আরোহণ করিলে এবং পার্ব্বত্য অঞ্চলে ভ্রমণ করিলে দেখা যায় যে জলবায়ুর পরিবর্ত্তনের

সঙ্গে সঙ্গে উদ্ভিদেরও পরিবর্ত্তন ঘটিতেছে। পর্ব্বতের পাদদেশ বেশ উষ্ণ ও আর্দ্র বলিয়া ইহা বিষুবীয় অরণ্যে পূর্ণ। এখানে তালজাতীয় বৃক্ষ, বাঁশ প্রভৃতি জন্মে। এই অরণ্য অতিক্রম করিয়া ঊর্দ্ধে উঠিলে আমরা ওক্, জলপাই, কমলালেবু প্রভৃতি উদ্ভিদের অরণ্যে পৌঁছি। এই অরণ্যের ঊর্দ্ধদিকে পতনশীল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের অরণ্য। ইহা ঊর্দ্ধে বিস্তৃত হইয়া ক্রমে সূচল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্যের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। প্রসুমেরু অঞ্চলের ঝাউ, দেবদারু, ফার প্রভৃতি এই অরণ্যে জন্মে।

এই অরণ্য আরও ঊর্দ্ধদিকে বিস্তৃত হইয়া বরফাচ্ছন্ন গুল্মভূমির ও তুষার মরুর ন্যায় অঞ্চলের সহিত মিশিয়াছে। উচ্চ পর্ব্বতের শিরোদেশে তুন্দ্রার ন্যায় বরফের মরু ধূ ধূ করিতেছে। আমাদের হিমালয়ের পাদদেশ হইতে ইহার সুউচ্চ অঞ্চলে আরোহণ করিলে এই সকল বিভিন্ন উদ্ভিদ্-মণ্ডল দৃষ্ট হয়।

পঞ্চদশ অধ্যায়

❋ ❋ জীবজগৎ

প্রাণীর বিস্তার—যে যে অঞ্চলে যথেষ্ট খাদ্য ও জল পাওয়া যায় সেই সেই অঞ্চল জীবজন্তু পূর্ণ থাকে। সেইজন্য আমরা অরণ্যে নানা প্রকারের জীব দেখিতে পাই। অপর পক্ষে খাদ্য ও জলাভাব বশতঃ মরুভূমি ও তুন্দ্রাঞ্চল অতি অল্প জীবজন্তুর বাসভূমি। জীবজন্তু উদ্ভিদের ন্যায় চলৎশক্তিহীন নহে। সেইজন্য ইহারা একস্থান হইতে অন্য স্থানে

ছড়াইয়া পড়ে। কিন্তু দুস্তর সাগর, দুর্লঙ্ঘ্য গিরি, দুরতিক্রম্য মরু প্রাণিবিস্তারের প্রধান প্রতিবন্ধক। এই প্রতিবন্ধকগুলি না থাকিলে সকল রকমের জীবজন্তু পৃথিবীর সর্ব্বত্র ছড়াইয়া পড়িত। কিন্তু ঐ সকল প্রতিবন্ধক পক্ষীর বিস্তার সম্পূর্ণরূপে রোধ করিতে পারে না বলিয়া সাইবিরিয়ার হাঁস, কর্দ্দমখঞ্জনা প্রভৃতি পক্ষিসমূহ শীতকালে ভারতের সমতলক্ষেত্রে দেখা যায়।

মানুষ নানা স্থানে জঙ্গল কাটিয়া বন্যজন্তু মারিয়া ফেলিয়া এবং উপকারী জন্তু পোষ মানাইয়া জীব জগতের মধ্যে যথেষ্ট পরিবর্ত্তন ঘটাইতেছে।

প্রত্যক্ষ ভাবেই হউক আর পরোক্ষ ভাবেই হউক জীবজন্তুর জীবন উদ্ভিদের উপর নির্ভর করে। যে অঞ্চল উদ্ভিদে পরিপূর্ণ সেই অঞ্চলে উদ্ভিদ্‌ভোজী নানা জীব বাস করে। সেইজন্য আবার সেই অঞ্চল মাংসাশী জীবে পূর্ণ। কিন্তু মরু অঞ্চলে খাদ্যাভাব বলিয়া অতি অল্প জীবই দেখা যায়।

অরণ্যের জীবজন্তু—বিষুবীয় অরণ্য ঘন দুর্ভেদ্য বলিয়া হস্তী ব্যতীত অন্যান্য জন্তু হয় বৃক্ষে আরোহণ করিতে পারে, না হয় উড়িতে পারে। বৃক্ষের শাখা প্রশাখা নানা প্রকারের পক্ষী ও পোকা মাকড়ে পূর্ণ। এই সকল অরণ্যে নানা প্রকারের বানর, বৃক্ষ-ভেক, বৃক্ষ-সর্প প্রভৃতির বাস। অপেক্ষাকৃত ফাঁকা জঙ্গলে ও মৃগ-কাননে বাঘ, চিতাবাঘ, ভালুক প্রভৃতির মত নানা জীব ভূমিতে বাস করে। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের পতনশীল পত্রবিশিষ্ট উদ্ভিদের অরণ্যে বন্যশূকর, নেকড়ে, বিড়াল, অশ্ব, ছাগ প্রভৃতি জীবের বাস। প্রসুমেরু অঞ্চলের অরণ্যে ঘন দীর্ঘ লোমাচ্ছন্ন জীবই দৃষ্ট হয়। ইহাদের মধ্যে সেব্‌ল্‌, শ্বেতবরাহ, বল্গাহরিণ, আর্মাইন নামক নকুল জাতীয় জীবই উল্লেখযোগ্য।

তৃণভূমির জীবজন্তু—এখানে হরিণ, কৃষ্ণসার মৃগ, বন্য অশ্ব, জেব্‌রা প্রভৃতি তৃণভোজী জীবের বাস। সিংহ, ব্যাঘ্র, তরক্ষু, শৃগাল প্রভৃতি মাংসাশী ও হিংস্র জন্তু এই সকল তৃণভোজী জন্তু শিকার করিয়া ভক্ষণ করে। ভারতের পতিত তৃণভূমিতে নানা জাতীয় কৃষ্ণসার মৃগ, হরিণ প্রভৃতি চরিয়া বেড়ায়। পর্ব্বতের তৃণপূর্ণ সানুদেশ বন্য মহিষ,

জেব্‌রা

ছাগল, সম্বর প্রভৃতি জীবে পূর্ণ। হিমালয়ের অভ্যন্তরে চমরী গরুর বাস। তৃণভূমির মধ্যে উটপক্ষী, এমু প্রভৃতি ক্ষুদ্রপক্ষবিশিষ্ট বৃহৎ বৃহৎ পক্ষীও দৃষ্ট হয়।

মরুভূমি—খাদ্য ও জলের অভাব বলিয়া এখানে অতি অল্প-সংখ্যক প্রাণী বাস করে। গিরগিটি ও পক্ষীরা মরু অঞ্চলের উদ্ভিদ্‌ভোজী

কীট পতঙ্গাদি ভক্ষণ করিয়া প্রাণধারণ করে। উটই ইহার প্রধান ভারবাহী পশু।

তুন্দ্রাঞ্চল—প্রচণ্ড শীতের সময় যখন সমস্ত নির্ম্মল জল জমিয়া বরফ হইয়া যায় তখন এ অঞ্চলের স্থলচর জন্তুসমূহ দক্ষিণের উষ্ণাঞ্চলে চলিয়া আইসে। কেবলমাত্র ঘন পশমাবৃত শ্বেতভল্লুক ঐস্থান পরিত্যাগ না

শ্বেতভল্লুক ও সিন্ধুঘোটক

করিয়া সিল ও মৎস্য শিকার করিয়া জীবনধারণ করে। নাতিদীর্ঘ গ্রীষ্মকালে এই অঞ্চল শৈবালাচ্ছন্ন হয় বলিয়া ইউরেসিয়ার বন্য হরিণ, উত্তর আমেরিকার এল্‌ক্ প্রভৃতি দক্ষিণাঞ্চল হইতে আসিয়া এখানে চরিয়া

বেড়ায়। জলাভূমি ও খাল-ডোবায় এই সময়ে যথেষ্ট পোকামাকড় জন্মে বলিয়া নানাপ্রকারের পক্ষী উহাদিগকে খাইবার জন্য দক্ষিণাঞ্চল হইতে উড়িয়া আইসে।

সমুদ্রোপকূলে নানা জাতীয় পক্ষী বাস করে। মৎস্য, কাঁকড়া, শম্বুক প্রভৃতিই ইহাদের প্রধান খাদ্য। অগভীর সাগরে মৎস্যের খাদ্য শৈবাল প্রভৃতি নানাপ্রকারের উদ্ভিদ্ জন্মে। সেইজন্য এই সকল সাগর মৎস্য ধরিবার প্রধান আড্ডা হইয়া উঠে, যেমন—উত্তরসাগর ও নিউফাউণ্ড-ল্যাণ্ডের উপকূলের সাগর। মৎস্য ব্যতীত তিমি, সিন্ধুঘোটক, সিল প্রভৃতি বৃহৎ বৃহৎ জীবে এই অঞ্চলের সাগর পূর্ণ।

ষোড়শ অধ্যায়

মানবের স্বাভাবিক নিবাস

যে অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টিপাত হয়, ভূমি বেশ উর্ব্বরা, জলবায়ু স্বাস্থ্যকর সেই অঞ্চল মনুষ্যবাসের উপযুক্ত স্থান। আর যে সকল স্থানের জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর, ভূমি বালুকাময়, প্রস্তরময় অথবা তুষারাচ্ছন্ন, অনাবৃষ্টি নিবন্ধন শুষ্ক অথবা অতিবৃষ্টি নিবন্ধন অত্যন্ত আর্দ্র ও দুর্ভেদ্য জঙ্গলে পরিপূর্ণ এবং অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর সেই সকল স্থানে অতি অল্প মনুষ্যই বাস করে। সেইজন্য পৃথিবীর কোন স্থানে ঘনবসতি আর কোন স্থান প্রায় জনশূন্য। কোন কোন অঞ্চলে প্রতি বর্গমাইলে একজন লোকের বাস আবার কোথায়ও বা প্রতিবর্গমাইলে কয়েক শতেরও অধিক লোক বাস করে।

বিষুবরেখার নিকটবর্ত্তী অঞ্চলসমূহ চিরবর্ষা-মণ্ডলের অন্তর্গত এবং ঘন ও দুর্ভেদ্য জঙ্গলে পরিপূর্ণ, সুতরাং অত্যন্ত আর্দ্র ও মনুষ্যের পক্ষে অস্বাস্থ্যকর। এরূপ স্থান মনুষ্য বাসের মোটেই উপযোগী নয়। সেইজন্য কঙ্গোর ও আমাজনের অববাহিকায় লোকের বসতি নাই বলিলেই চলে।

বর্ষাকালে যথেষ্ট বৃষ্টি হইলে তৃণভূমিসমূহ তৃণপূর্ণ হইয়া উঠে। কিন্তু অতি দীর্ঘ অনাবৃষ্টির সময় তৃণসকল মরিয়া যায় এবং তৃণভূমি সমূহ মরু অঞ্চলের ন্যায় ধূ ধূ করে। এই সকল স্থান পশুচারণের উপযুক্ত। সেইজন্য এখানকার অধিবাসীরা পশুপালন করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে। পশুর খাদ্যাভাব হইলে ইহারা একস্থান হইতে অন্যস্থানে চলিয়া যায়। সেইজন্য ইহাদিগকে যাযাবর বলা হয়। ইউরেসিয়ার ষ্টেপ্ এবং অষ্ট্রেলিয়ার, নিউজীল্যাণ্ডের ও দক্ষিণ আমেরিকার অধিকাংশ তৃণভূমির অধিবাসীরা গো, মেষ, মহিষ, ছাগ প্রভৃতি পশু পালন করে। উত্তর আমেরিকার প্রেরি ও অন্যান্য তৃণভূমি উৎকৃষ্ট গোধূম ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে। কিন্তু আফ্রিকার মৃগকানন অদ্যাপি মনুষ্যের কোন বিশেষ ব্যবহারে আসে নাই। তৃণভূমি উপযুক্তভাবে কর্ষণ করিলে উৎকৃষ্ট শস্যক্ষেত্রে পরিণত হইতে পারে।

মরু অঞ্চল অত্যন্ত শুষ্ক ও বৃক্ষলতাদিশূন্য। এই সকল স্থানে মনুষ্যের খাদ্যদ্রব্যের অত্যন্ত অভাব। সেইজন্য এই সকল স্থান জনশূন্য। মরুভূমির যে সকল স্থানে নদনদী অথবা অন্তঃউৎস আছে সেই সকল স্থান উর্ব্বর ও শস্যশ্যামল। এই সকল মরূদ্যান মনুষ্যবাসের উপযোগী। নীলনদের অববাহিকা এইরূপ মরূদ্যানের প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত।

শীতল মরু বা তুন্দ্রাঞ্চল বারমাসই বরফে আচ্ছন্ন থাকে। এখানেও মনুষ্যের খাদ্যাভাব বলিয়া ইহা প্রায় জনশূন্য। এস্কিমো, ল্যাপল্যাণ্ডেজ

প্রভৃতি যাযাবর জাতিগণ এই সকল স্থানে সিল, সিন্ধুঘোটক, কস্তুরীবৃষ, শ্বেতভল্লুক প্রভৃতি শিকার করিয়া ও মৎস্য ধরিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে।

উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলে ও অধিত্যকায় জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর ও ভূমি অনুর্ব্বরা বলিয়া মনুষ্যের যথেষ্ট খাদ্য জন্মে না। সেইজন্য হিমালয় অঞ্চলে, মধ্য এসিয়ার অধিত্যকাসমূহে এবং রকি ও আণ্ডিজ পর্ব্বতমালার লোকের বসতি অতি অল্প।

মৌসুমীমণ্ডলে এবং স্বাস্থ্যকর ও উর্ব্বর খনিজদ্রব্যপূর্ণ নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলে লোকের বসতি সর্ব্বাপেক্ষা ঘন। পৃথিবীর লোকসংখ্যা প্রায় ১৬০ কোটি। ইহার প্রায় অর্দ্ধেক লোক মৌসুমীমণ্ডলে বাস করে। এই অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় এবং ইহার ভূমি বেশ উর্ব্বরা বলিয়া মনুষ্যের প্রয়োজনীয় শস্যসমূহ প্রচুর জন্মে। এখানে মনুষ্যের প্রয়োজনীয় জীবজন্তুও যথেষ্ট পাওয়া যায়। চাউলই এ অঞ্চলের প্রধান খাদ্য শস্য। নীলনদের অববাহিকার ঘন বসতির কারণ নীলনদ ঐ অঞ্চলকে নিয়মিত-ভাবে প্রতি বৎসর প্লাবিত করিয়া শস্যশ্যামল করিয়াছে। এই সকল অঞ্চলের অধিকাংশ অধিবাসীই কৃষিজীবী।

নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের মধ্যে ইউরোপের পশ্চিম ও মধ্যাঞ্চলে এবং ভূমধ্যসাগরের উত্তরাঞ্চলে ও ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জে বসতি বেশ ঘন। ইহার কারণ ঐ সকল অঞ্চলের জলবায়ু বেশ স্বাস্থ্যকর, ভূমি সময়োপযোগী বৃষ্টির দরুণ উর্ব্বরা এবং খনিসমূহ পাথুরিয়া কয়লা, লৌহ ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় ধাতুতে পূর্ণ। শেষোক্ত কারণে ঐ সকল অঞ্চল শিল্প-বাণিজ্যের কেন্দ্র হইয়া উঠায় সেখানে বৃহৎ বৃহৎ জনপূর্ণ নগরনগরী ও বন্দর উদ্ভূত হইয়াছে। পশ্চিম ইউরোপের অধিবাসীদের জীবিকা অর্জ্জনের প্রধান উপায় শিল্প ও বাণিজ্য। নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের উত্তর

ও দক্ষিণ আমেরিকা, অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীল্যাণ্ড প্রভৃতি অঞ্চল সমূহ নবাবিষ্কৃত বলিয়া লোকের বসতি মোটেই ঘন নয় বটে কিন্তু প্রতিবৎসরই হাজার হাজার লোক পশ্চিম ইউরোপ পরিত্যাগ করিয়া ঐ সকল অঞ্চলে আসিয়া বাস করায় উহাদের জনসংখ্যা বেশ দ্রুতগতিতে বৃদ্ধি পাইতেছে।

※ ※ মানবজাতি

মানবের আবির্ভাব এখনও অন্ধকারে আচ্ছন্ন। কিন্তু বৈজ্ঞানিক-গণের মতে মানব-সদৃশ খর্ব্ব-পুচ্ছ কপিই মানবের আদিপুরুষ। এই শ্রেণীর কপি বৃক্ষবাসী বানরগণেরও পূর্ব্ব পুরুষ। ইহারা হাঁটিয়া বেড়াইত এবং ভূমিতে বাস করিত। ইহাদিগকে **ভূমি-কপি** বলে। এই জাতীয় কপি পৃথিবী হইতে একেবারে লুপ্ত হইয়াছে।

কোন্ স্থানে কিরূপে মানব জগতে প্রথম আবির্ভূত হয় তাহা ঠিক জানা যায় না। পৃথিবীর কোন নির্দ্দিষ্ট স্থানে ভূমি-কপি হইতে মানব উদ্ভূত হইয়া সর্ব্বত্র ছড়াইয়া পড়িয়া এবং বিভিন্ন প্রাকৃতিক অবস্থার ও বিভিন্ন খাদ্যের প্রভাবে ভিন্ন ভিন্ন জাতি উদ্ভূত হইয়াছে, না পৃথিবীর নানা স্থানের ভূমি-কপি হইতে নানা স্থানে স্বতন্ত্র ও স্বাধীন ভাবে ভিন্ন ভিন্ন জাতি উদ্ভূত হইয়াছে—ইহা এখনও মীমাংসিত হয় নাই।

মানুষ পৃথিবীর সর্ব্বত্র ছড়াইয়া পড়িয়া বহুপ্রকারে রূপান্তরিত ও বিকশিত হইয়া অসংখ্য উপজাতি গঠন করিয়াছে। যেখানেই কোন ক্ষুদ্র মানবদল প্রাকৃতিক বিপর্য্যয়ে মহাসাগর, মরু ও গিরির দ্বারা কোন অঞ্চলে আবদ্ধ হইয়া সমগ্র মানবজাতি হইতে পৃথক্ হইয়া পড়িয়াছে সেইখানেই স্থানীয় অবস্থার দ্বারা রূপান্তরিত ও পরিবর্ত্তিত হইয়া নূতন

জাতিতে পরিণত হইয়াছে। অপর পক্ষে মানব দুঃসাহসিক ভ্রমণশীল জীব। কোন বাধাই ইহাকে চিরকালের জন্য কোথায়ও আবদ্ধ রাখিতে সমর্থ নহে। মনুষ্যেরা পরস্পরের অনুকরণ করে, পরস্পরের সহিত যুদ্ধ করে, এবং পরস্পর সম্মিলিত হইয়া সঙ্কর জাতি সৃষ্টি করে। একদিকে যেমন প্রাকৃতিক প্রতিবন্ধকসমূহ মানবজাতিকে বিচ্ছিন্ন করিয়া নূতন নূতন উপজাতি সৃষ্টি করে অপরদিকে মানব অদম্য উদ্যম ও উৎসাহ বলে বাধা বিঘ্ন অতিক্রম করিয়া পরস্পরেব সহিত মিলিত হইয়া এই বিভিন্নতা নষ্ট করিবার চেষ্টা করে।

এই দুই বিপরীত শক্তি ভিন্ন ভিন্ন যুগে বিভিন্ন ভাবে কার্য্য করিয়াছে। মানবের শৈশবকাল **আদি প্রস্তর যুগ**। তখন শিকারই তাহার জীবন ধারণের প্রধান উপায় ছিল। সেইজন্য সেকালে তাহার কোন নির্দ্দিষ্ট বাসস্থান ছিল না। শিকারান্বেষণে সে একস্থান হইতে অপর স্থানে চলিয়া যাইতে বাধ্য হইত। এই যুগে মানবগণ পরস্পর হইতে স্থায়ীভাবে বিচ্ছিন্ন হইবার বিশেষ সুবিধা পায় নাই বলিয়া অতি অল্পই উপজাতি উৎপন্ন হইয়াছিল।

নব প্রস্তর যুগ কৃষির যুগ। এই যুগে কৃষিকর্ম্মের দ্বারা মানবগণ জীবিকা অর্জ্জন আরম্ভ করে। সুতরাং কৃষিপ্রণালী আবিষ্কারের সঙ্গে সঙ্গে মনুষ্যেরা বিভিন্ন উর্ব্বর স্থানে (যেমন নীল নদের অববাহিকায়, মেসোপোটেমিয়ায়, গঙ্গা-সিন্ধু ও ইয়াংসিকিয়াং-হোয়াংহোর অববাহিকায়) আবদ্ধ হইয়া নির্দ্দিষ্ট বাসস্থানে বাস করিতে আরম্ভ করে। ইহার ফলে নানা শ্রেণীর উপজাতি উদ্ভূত হয়।

আদি প্রস্তর যুগে মানবগণ এরূপ সমভাবে সর্ব্বত্র বিস্তৃত হইয়াছিল যে তাহাদের স্মৃতিচিহ্ন সকল স্থানে আশ্চর্য্যরূপে সমান। ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জে, নীল নদের অববাহিকায় ও সোমালিল্যাণ্ডের নদীর উপত্যকায় প্রাপ্ত

এই যুগের অস্ত্র শস্ত্র ও নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি পরীক্ষা করিলে বোধ হয় যেন সেগুলি একই লোকের দ্বারা নির্ম্মিত। নব প্রস্তর যুগ হইতে বর্ত্তমান শতাব্দীর কয়েক শত বৎসর পূর্ব্ব অবধি মানবজাতি বিভিন্ন প্রদেশে পৃথক্ হইয়া পড়িয়া বিভিন্ন উপজাতি সৃষ্টি করিয়া বিকশিত হইয়াছে। এই সকল উপজাতির অনেকগুলি পরস্পর সম্মিলিত হইয়া ও চারিদিকে ছড়াইয়া পড়িয়া আরও বিশিষ্টতা উৎপাদন পূর্ব্বক নূতন নূতন জাতিতে পরিণত হইয়াছে; আবার কতকগুলি ভূপৃষ্ঠ হইতে চিরতরে লুপ্ত হইয়াছে।

এই সকল নূতন নূতন জাতির কতকগুলির মধ্যে অনেক বিষয়ে সাদৃশ্য ও কতকগুলির মধ্যে নানাবিষয়ে পার্থক্য প্রকৃষ্টভাবে ফুটিয়া উঠিয়াছে। পূর্ব্ব-এসিয়া এবং আমেরিকার অধিকাংশ উপজাতি পীত-কায়, সরল কৃষ্ণকেশ ও উচ্চ কপোল-ফলক-বিশিষ্ট। সাহারার দক্ষিণস্থ অধিকাংশ অধিবাসীই কৃষ্ণকায়, উর্ণাকেশ, নিম্ন নাসিক ও স্থূল ওষ্ঠাধর-বিশিষ্ট। উত্তর-পশ্চিম ইউরোপের অধিবাসীদের তরঙ্গায়িত কেশ সৌবর্ণ, চক্ষু নীলাভ এবং গাত্রচর্ম্ম রক্তিম; কিন্তু ভূমধ্যসাগরের চতুষ্পার্শ্বে কৃষ্ণ চক্ষু ও কৃষ্ণ কেশবিশিষ্ট শ্বেতকায় জাতির বাস। ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল হইতে পূর্ব্ব-দক্ষিণে যতই অগ্রসর হওয়া যায় ততই দেখা যায় এই সকল কৃষ্ণাভ শ্বেতকায় জাতিসমূহের কেশ তরঙ্গায়িত হইতে ধীরে ধীরে ঋজুভাব প্রাপ্ত হইয়াছে এবং বর্ণ শ্বেত হইতে ক্রমশঃ পিঙ্গলে পরিণত হইয়াছে। কিন্তু ইহাদের কেশ যতই ঋজু হউক না কেন মঙ্গোল জাতিসমূহের কেশের ন্যায় কখনই দৃঢ় ও ঋজু নয় এবং বর্ণ কাফ্রি জাতির বর্ণের ন্যায় কখনই গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ হয় না। দক্ষিণ ভারতে ঋজু কৃষ্ণকেশ জাতির বাস। পাপুয়া ও নিউগিনির বিচ্ছিন্ন দ্বীপসমূহে আর এক শ্রেণীর উর্ণাবৎ কৃষ্ণকেশ কৃষ্ণকায় জাতির বাস।

কিন্তু মানব জাতির উল্লিখিত শ্রেণীবিভাগ সুনির্দ্দিষ্ট নহে এবং ইহার মধ্যে যথেষ্ট ব্যতিক্রম আছে। এসিয়ার কোন কোন স্থানের প্রাকৃতিক অবস্থা ইউরোপের কোন কোন স্থানের প্রাকৃতিক অবস্থার তুল্য। সেইজন্য এই সকল স্থানের অধিবাসীরা ইউরোপীয় ছাঁচের। আবার আফ্রিকার কোন কোন স্থানের প্রাকৃতিক অবস্থা এসিয়ার কোন কোন স্থানের সদৃশ বলিয়া অধিবাসিগণের শারীরিক গঠন ও আকার প্রকার এসিয়ার কোন কোন জাতির অনুরূপ।

জাপানের **আইনু** জাতির কেশ তরঙ্গায়িত। ইহারা শ্বেতকায় এবং ইহাদের গাত্রচর্ম্ম লোমে আচ্ছাদিত। তাহাদের মুখমণ্ডলের ছাঁচ সুদূর ইউরোপীয় জাতিসমূহের তুল্য, তাহাদের চতুর্দ্দিকস্থ পীতকায় জাতির মত মোটেই নহে। হয় ইহারা শ্বেতকায় জাতির একটি প্রশাখা, না হয় সম্পূর্ণ ভিন্ন জাতি স্বাধীনভাবে বিকশিত হইয়াছে। আফ্রিকা ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে বহুদূরে আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জে আদিম কৃষ্ণকায় জাতি দৃষ্ট হয়; দক্ষিণ পারস্যের ও ভারতের কোন কোন স্থানে নিগ্রো-সংমিশ্রণের যৎসামান্য পরিচয় পাওয়া যায়। ইহাদিগকে এসিয়ার প্রাকৃতিক কাফ্রি জাতি বলা হয়। এসিয়া, অষ্ট্রেলিয়া ও আফ্রিকার কাফ্রিজাতির পূর্ব্বপুরুষ যে এক এমন কোন প্রমাণ পাওয়া যায় নাই। ইহারা তুল্যরূপ প্রাকৃতিক অবস্থার প্রক্রিয়ায় উদ্ভূত হইয়া থাকিবে।

শারীরিক গঠন আকার প্রকার বর্ণ কেশ প্রভৃতির দ্বারা মানবকে **তিনটি প্রধান শ্রেণীতে** ভাগ করা যায়। কিন্তু কোন শ্রেণীই খাঁটি অর্থাৎ অপরাপর শ্রেণীর সহিত অমিশ্রিত নহে। সকল শ্রেণীই অন্ততঃ আংশিকভাবে পরস্পরের সহিত মিশ্রিত।

(১) ইউরোপ ও ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল হইতে দক্ষিণ-পশ্চিম এসিয়ার সমগ্র ভূভাগে বহুসহস্র বৎসর ধরিয়া যে জাতি বাস করিতেছে তাহাদিগকে

ককেশীয় বা ভূমধ্যসাগরীয় জাতি বলে। এই জাতির তিনটি প্রধান শাখা, যথা **নরডিক্** বা উত্তরাঞ্চলবাসী, **আল্‌পাইন্** বা মধ্য-ইউরোপবাসী ও **ভূমধ্যসাগরীয়** জাতি।

নরডিক্‌গণ দীর্ঘকায়, রক্তিমবর্ণ, সৌবর্ণ কেশ। ইহাদের মস্তকের খুলি দীর্ঘ। * ইউরোপের টিউটন, স্লাভ ও গ্রীকগণ, এবং এসিয়ার আরমেনিয়ান্, আর্য্য ও পারসিকগণ এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

মধ্য ইউরোপের আল্‌পাইন জাতির মস্তকের খুলি অপেক্ষাকৃত গোল এবং ইহাদের মধ্যে মঙ্গোল সংমিশ্রণ দৃষ্ট হয়। অনেক পণ্ডিতের মতে আল্‌পাইন্‌গণ নরডিক্ অথবা ভূমধ্যসাগরীয় জাতি হইতে স্থানীয় প্রাকৃতিক অবস্থার প্রক্রিয়ার দ্বারা রূপান্তরিত হইয়া উদ্ভূত হইয়াছে। ইহারা পৃথক কোন জাতি নহে। ব্রিটেন, ফ্রান্স ও ইতালির কেল্টগণ এবং মধ্য ইউরোপের অধিবাসিগণ এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

ভূমধ্যসাগরীয় জাতি অতি প্রকাণ্ড জাতি। আইবেরিয়ান উপদ্বীপের পশ্চিম প্রান্ত হইতে ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের ভিতর দিয়া প্রশান্ত মহাসাগরের অপর পারে মেরুপ্রদেশ অবধি ইহা বিস্তৃত হইয়াছিল। আফ্রিকার কোন্ স্থানে ইহাদের ও কাফ্রি জাতির সীমানা এবং এসিয়ার কোন্ স্থানে ইহাদের ও মঙ্গোল জাতির সীমানা তাহা স্পষ্ট করিয়া নির্ণয় করা দুষ্কর। বৈজ্ঞানিক হাক্‌স্লির মতে ভারতের দ্রাবিড় ও আফ্রিকার মিশরীয়গণ ভূমধ্যসাগরীয় জাতির দুইটি শাখা। ওয়েল্‌স্ ও পশ্চিম বিট্রেনবাসী, সেমেটিক আর্য্য (আরব, ইহুদী প্রভৃতি), প্রাচীন সুমেরিয় জাতি ও পেরুর অধিবাসিগণ ঐ জাতির অন্যান্য শাখা প্রশাখা।

---

* কোন খুলিই ঠিক গোল নহে। যদি ইহার বেধ পশ্চাৎ দিক্ হইতে সম্মুখ ভাগের দৈর্ঘ্যের $\frac{3}{4}$ অংশের কম হয় তাহা হইলে ইহাকে দীর্ঘখুলি বলা হয়। আর যদি ইহার দৈর্ঘ্যের $\frac{3}{4}$ অংশ বা তাহার অধিক হয় তাহা হইলে ইহাকে গোলখুলি বলে।

ইহারা অপেক্ষাকৃত কৃষ্ণবর্ণ, কৃষ্ণচক্ষুবিশিষ্ট এবং ইহাদের মস্তকের খুলি নরডিক্‌গণের ন্যায় দীর্ঘ। কিন্তু ইহারা নরডিক্‌গণের ন্যায় দীর্ঘকায় নহে। আইবেরিয়ান উপদ্বীপ হইতে ভারতের পূর্ব্বপ্রান্ত অবধি এই প্রকাণ্ড ভূভাগ ইহাদের শাখা-প্রশাখার দ্বারা অধ্যুষিত।

ভূমধ্যসাগরীয় জাতির এই বিশাল আবাসভূমি পরে আরও বিস্তৃত হইয়া মালয় উপদ্বীপ, ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীল্যাণ্ড ও পেরু অবধি পৌঁছে। এই শ্যামবর্ণ কৃষ্ণকেশ জাতি অনেক পণ্ডিতের মতে একটি মূলজাতি এবং নরডিক্ ও মঙ্গোল জাতির পূর্ব্বপুরুষ। নরডিক্ ও মঙ্গোল জাতি যথাক্রমে উত্তর-পশ্চিম ও উত্তর-পূর্ব্বদিকে প্রসারিত মধ্যসাগরীয় জাতির দুইটি প্রধান শাখা অথবা কাফ্রিজাতির ন্যায় আদি প্রস্তরযুগের মানব হইতে স্বাধীন ও স্বতন্ত্রভাবে উদ্ভূত।

(২) পূর্ব্ব-এসিয়া ও আমেরিকার আদিম অধিবাসীরা **মঙ্গোল** জাতির অন্তর্গত। ইহারা পীতকায়, ঋজুক্ষুদ্রকৃষ্ণকেশ ও সবলদেহবিশিষ্ট। ইহাদের চক্ষু অনেকটা বাদামের ন্যায় বলিয়া ইহাদিগকে মঙ্গোল অর্থাৎ বাদাম-চক্ষু বলা হয়। ইহাদের মস্তকের খুলি প্রায় গোল—ভূমধ্য-সাগরীয় জাতিসমূহের খুলির ন্যায় দীর্ঘ নহে।

মঙ্গোল বা পীতকায় জাতি তিন শ্রেণীতে বিভক্ত :—(১) মধ্য ও উত্তর এসিয়া, হিমালয়ের পার্ব্বত্য অঞ্চল এবং চীন, ব্রহ্ম ও শ্যামের অধিবাসিগণ; রুসিয়া ও তুরস্কের মঙ্গোল-তাতার জাতি এবং জাপানী, ফিন্, লাপ্ ও মাগেয়ারগণ প্রথম শ্রেণীর অন্তর্গত। (২) মালয় উপদ্বীপের মালয়গণ, পলিনেসিয়া দ্বীপপুঞ্জের মাদাগাস্কারের হোভাস্‌গণ দ্বিতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত। (৩) আমেরিকার তাম্রবর্ণের ভারতীয়গণ তৃতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত।

(৩) **নিগ্রো বা কাফ্রি জাতি**—নিউগিনি, পাপুয়া প্রভৃতি

দ্বীপের অধিবাসীদের খাঁটি কাফ্রি বা নিগ্রো বলিয়া অনুমিত হয়। ইহাদে নিকটস্থ দ্বীপসমূহে, ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের স্থানে স্থানে ও আন্দামানে আফ্রিকার নিগ্রোগণের ন্যায় নিগ্রোজাতি দৃষ্ট হয়। এই কারণে নৃতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতগণের অনেকেই অনুমান করেন যে ভারতীয় ও তন্নিকটস্থ দ্বীপপুঞ্জ নিগ্রোজাতির আদি বাসস্থান। এইস্থান হইতে বহু সহস্র বৎসর পূর্ব্বে নিগ্রোগণ নানাস্থানে ছড়াইয়া পড়িয়াছে। কিন্তু ইহারা যে বিভিন্নভাবেও উদ্ভূত হইতে পারে একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

সাহারার দক্ষিণস্থ আফ্রিকায় নিগ্রোগণের প্রকাণ্ড আবাসভূমি। কাফ্রি বা নিগ্রোগণ খর্ব্বকায়, গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ, পুরু ওষ্ঠাধর এবং উর্ণাবৎ কেশ বিশিষ্ট ও নিম্ন নাসিক। হটেণ্টট, জুলু, কঙ্গো অববাহিকার বামনজাতি ও সুদানের কাফ্রিগণ আফ্রিকার নিগ্রোগণের প্রধান শাখা।

শ্যাম, মালয় উপদ্বীপ, মালয় দ্বীপপুঞ্জ, মেলানেসিয়া ও পলিনেসিয়ার অধিবাসিগণ ও নিউজীল্যাণ্ডের মেওরিগণ ভূমধ্যসাগরীয় ও মঙ্গোল জাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত হইয়াছে। কিন্তু শ্যাম ও মালয় উপদ্বীপের অধিবাসীদের মধ্যে মঙ্গোল ভাবের আধিক্য বলিয়া ইহাদিগকে মঙ্গোলজাতির অন্তর্ভূত করা হইয়াছে। অবশিষ্টগুলিকে ভারতীয় জাতির শাখা প্রশাখার মধ্যে গণ্য করা হয় এবং তাহাদের **ইন্দো-এসিয়ান্** নামে অভিহিত করা হয়।

অষ্ট্রেলিয়ার অধিবাসীরা প্রকৃত নিগ্রো নহে। ইহাদের কেশ তরঙ্গায়িত এবং বর্ণ পিঙ্গল। ইহাদের মস্তকের খুলি ভূমধ্যসাগরীয় জাতির ন্যায়। সেইজন্য ইহাদিগকে ভূমধ্যসাগরীয় জাতির শাখা বলিয়া গণ্য করা হইতেছে।

বিবিধ প্রশ্ন

[প্রধানতঃ ঢাকা বোর্ড ও কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের ম্যাট্রিকুলেশন পরীক্ষার প্রশ্নপত্র হইতে সংগৃহীত]

প্রথম অধ্যায়

1. Describe the solar system in your own way. Wh t do you mean by (a) the planets, (b) asteroids, (c) comets? How would you pick out a planet from amongst the stars? [ঢাঃ বোঃ ১৯২৪]

2. What is the origin of meteors? Why do they glow?

3. State the Nebular Hypothesis.

দ্বিতীয় অধ্যায়

4. What do you know of the shape of the earth? Give reasons for your answer. Show by a neat diagram what becomes of a horizon on the earth as a man ascends to the skies. [ঢাঃ বোঃ ১৯২৫]

5. Define the poles, the equator and the axis of the earth.

6. Looking across a lake six miles wide, how much can you see of a tall man standing by the water's edge on the other side?

তৃতীয় অধ্যায়

7. How does the constellation of Great Bear enable us to find out the Northern direction? Draw a figure of this constellation and illustrate your answer. How is it that it is not seen in the same part of the sky every evening all through the year? [ঢাঃ বোঃ ১৯২৯]

8. Given a Magnetic compass, how would you place it in order that it may show the direction correctly? How would you know the North End of the needle? [ঢাঃ বোঃ ১৯২৮]

চতুর্থ অধ্যায়

9. Define Latitude and Longitude. [কঃ বিঃ ১৯২৫] When is one place said to be the antipodes of another? The latitude and longitude of Calcutta are 22°34′ N and 88°24′ E. Find out the latitude and longitude of the antipodes of Calcutta. [কঃ বিঃ ১৯২৩]

10 Why do the degrees of longitude decrease in length as they approach the poles?

11. What is meant by 'latitude' of a place, and by 'altitude' of a heavenly body? How do you know that the altitude of the Pole-star at any place is equal to its latitude? [ঢাঃ বোঃ ১৯৩০]

পঞ্চম অধ্যায়

12. Explain in your own way how the Zones are formed. Show the Zones by drawing a diagram. [ঢাঃ বোঃ ১৯২৫]

13 Why are not days and nights of equal length throughout the year? Explain the cause of the regular succession of seasons. Draw a diagram to illustrate your answer. [কঃ বিঃ ১৯১২]

14. In what part of the Earth is the length of the day equal to that of the night all through the year? At what times of the year is the length of the day equal to that of the night all over the world? Explain your answers. [ঢাঃ বোঃ ১৯২৭]

15. Explain how the difference in longitude of two places can be determined from a difference in the local times. [কঃ বিঃ ১৯১৫]

16. The local times of two places on the Equator differ from Greenwich time by 2½ hrs. and 1 hr. respectively. What would be their distance, preferably in miles if they were (i) on the same side and (ii) on the opposite sides of the Greenwich meridian? [ঢাঃ বোঃ ১৯২৭]

17. Find out the time at Greenwich when it is 1 P. M. in Calcutta. [কঃ বিঃ ১৯২৩]

18. Greenwich is 80¼ degrees west of Madras and 88⅓ degrees west of Calcutta as regards longitude. Find the local times at Madras and at Greenwich when it is noon at Calcutta. [কঃ বিঃ ১৯১৯]

19. (a) Why is night cooler than day? (b) Why is summer warmer than winter? (c) Why are cloudy nights warmer than clear ones? (d) Why is the sun's heat less felt in the morning and in the evening than at noon? [কঃ বিঃ ১৯২৬]

ষষ্ঠ অধ্যায় (পৃঃ ৭৮-৮৯)

20. Write notes on :—(a) The phases of the moon, (b) the solar eclipse and (c) the lunar eclipse.

21. How are Spring-tides and Neap-tides caused? Why is the interval between high tide and the corresponding high tide next day nearly 25 hours? [কঃ বিঃ ১৯২৪]

সপ্তম অধ্যায়

22. What part of the world is most distorted in a map upon Mercator's projection? What is the special advantage of this projection?

23. What do you understand by Triangulation? How is the principle applied to measuring the heights of mountains?

24. A and B are two palm trees 400 feet apart, B lying due east of A. From a third point C it is observed that A lies exactly north-west, and B north-east. Draw a plan showing the relative positions of A, B and C, and find the distance of C from A. [ঢাঃ বোঃ ১৯২৬]

25. From a point about the middle of a compound, the corner points of the compound walls are,—(i) 350 ft. N. E., (ii) 300 ft. N. N. W., (iii) 330 ft. S. W. and (iv) 175 ft. S. S. E. Draw a plan of the compound walls on a scale of 1″ to 100 ft., and give the length of any one of the walls. [ঢাঃ বোঃ ১৯২৮]

26. I stand at a point A in a village, the village well is 100 yds. direct North; the mosque is 200 yds. S. E.; a school 150 yds. N. W.; the Zemindar's house 250 yds. N. N. E.; a temple 300 yds. S. S. W. Draw a map of the village on a scale of 50 yds to an inch. [কঃ বিঃ ১৯১০]

27. How is elevation shown on maps used by engineers in road and railway construction? If contour lines are very crowded in a particular place what is your conclusion about the nature of the surface there?

অষ্টম অধ্যায়

28. What caused the depressions and elevations on the surface of the earth? What are the agencies of erosion? How erosion affects (a) the elevation of a country, (b) the ocean floor, (c) the character of the soil. [ঢা: বো: ১৯২৪]

29. How are springs formed? What are thermal springs? Name any such in India. [ক: বি: ১৯১৮]

30. What is a volcano? Give a short description of the usual form and structure of one. Write a short note on the Geographical distribution of volcanoes. [ক: বি: ১৯২০]

31. In what parts of the world do Coral Islands occur? Describe the principal stages in the formation of such an island. [ক: বি: ১৯২১]

32. Define the term Snow Line and explain why the limit of the line varies at different parts of the globe. What are Icebergs? [ক: বি: ১৯২৩]

33. Explain the formation of a Glacier. Describe its action upon the rocks over which it passes. [ক: বি: ১৯২৫]

34. What is the difference between a surface spring and an artesian well? Give simple drawings to illustrate your answer. [ঢা: বো: ১৯২৭]

নবম অধ্যায়

35. What is the composition of the atmosphere? What variation is there in the density of the atmosphere?

36. How is the pressure of the atmosphere measured? Explain clearly how (i) heat, and (ii) water-vapour affects this pressure. What is the amount of this pressure ordinarily at the sea-level? [ঢা: বো: ১৯৩০]

37. What is dew-point? Explain the formation of clouds. How does a cloud differ from fog or mist? Why do you get more dew in a cloudless night than when it is cloudy? [ঢা: বো: ১৯২৮]

38. Why are isothermal lines not parallel to the latitude? Why are the isotherms of the southern hemisphere more regular than those of the northern? Why is the Heat equator north of the Geographical equator?

39. What are isobars? Compare isobars with contour lines.

দশম অধ্যায়

40. What are land and sea-breezes? How are they produced? [ক: বি: ১৯২২]

41 Explain clearly why there is almost always a southern breeze in Calcutta during the summer in the evening. [ক: বি: ১৯২৩]

42. What are Permanent and Periodical winds? To what class do the Trade Winds belong? Say what you know of these winds as regards (i) the region over which they blow and (ii) their general direction. [ঢা: বো: ১৯২৭]

43 What are monsoons? How are they caused? Name the regions where they are prevalent. [ঢা: বো: ১৯২৬]

44. Write short notes on :—(i) Cyclones, (ii) Anti-cyclones, (iii) Tornadoes, and (iv) Mountain Breeze.

একাদশ অধ্যায়

45. Give the causes which may produce an excessive rainfall in a district and give examples. Why is the rainfall more abundant on the East or South Africa than on the West? [ক: বি: ১৯১৪]

46. At what period of the year do you expect the greatest and at what period the least amount of rainfall at Dacca? Give reasons. [ঢা: বো: ১৯২৪]

47. What do you understand by an inch of rainfall? How is rainfall measured?

দ্বাদশ অধ্যায়

48. Discuss the elements which regulate the climate of any place. Illustrate your answer with examples. [ক: বি: ১৯২৭]

ত্রয়োদশ অধ্যায়

49. Give the boundaries of the different oceans. Which of them is the largest and which the deepest? What do you understand by Land Hemisphere and Water Hemisphere? What is the country about the centre of each? [ঢা: বো: ১৯২৭]

50. Describe the extent and course of the Ocean current commonly known as the Gulf stream. State why it is so called. What is Kurosiwo? [ক: বি: ১৯২০]

51. Why is the water of the Mediterranean salter than that of the Baltic?

চতুর্দ্দশ অধ্যায়

52. How does vegetable change as we proceed from the Equatorial to the Polar regions? Name some characteristic trees of the Tropical and the Temperate regions, which yield useful timber. [ঢা: বো: ১৯২৭]

পঞ্চদশ অধ্যায়

53. What are the causes of the spread of life from one place to another? Name some barriers to the spread of life.

ষোড়শ অধ্যায়

54. Name the three types into which mankind is generally divided. Describe each type, naming the portions of the earth inhabited by it.

55. What portions of the earth are very thickly populated and why?

প্রবেশিকা ভূগোল

প্রথম ভাগ

শুদ্ধিপত্র

পৃষ্ঠা	পংক্তি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
৫২	চিত্র	৭৩ ৫৮০ পঃ	৭৩° ৫৮′ পঃ
"	"	৮৮ ২৭ পূঃ	৮৮° ২৭′ পূঃ
৭৮	প্রথম ৪ পংক্তির পর 'ষষ্ঠ অধ্যায়' আরম্ভ।		
৯৬	৩	সীলিণ্ডিকাল	সীলিণ্ড্রিকাল
১৪৫	৮	ি র	স্থির
১৯২	৪	সমুদ্রের	সিমুমের
২৩৬	২২	বিট্রেনবাসী	ব্রিটেনবাসী

১৯৩ পৃষ্ঠার 'পার্ব্বতীয় ও উপত্যকীয় বায়ুপ্রবাহ' শীর্ষক অংশের পরে 'অন্যান্য বায়ুপ্রবাহ' শীর্ষক নিম্নের কয়েকটি পংক্তি বসিবে:—

আল্‌স্‌ পর্ব্বতের দক্ষিণ দিক্ হইতে যে বায়ু প্রবাহিত হয়, তাহা আল্‌স্‌ অতিক্রম করিবার সময় তাহার প্রায় সমস্ত জলীয় বাষ্প বৃষ্টি ও তুষারের আকারে ত্যাগ করে। আল্‌সের উত্তরের উপত্যকার বায়ুর চাপ কম থাকিলে উক্ত দক্ষিণ বায়ুপ্রবাহের শুষ্ক শীতল বায়ু নীচের দিকে নামিতে নামিতে উষ্ণ হইতে উষ্ণতর হইয়া উত্তরের উপত্যকার উপর দিয়া ফোয়েন (Fohn) বায়ু নামে প্রবাহিত হয়।

সাহারা মরুভূমি হইতে যে উষ্ণ বায়ু চতুষ্পার্শ্বস্থ দেশসমূহের দিকে প্রবাহিত হয় তাহা মিশরদেশে **খামসিন** (Khamsin), সিসিলিতে **সিরক্কো** (Sirocco), স্পেনে **সোলানো** (Solano) এবং গিনি উপসাগরের নিকট **হার্মাটান** (Harmattan) নামে অভিহিত হয়।

উত্তর দিক্ হইতে যে শীতল বায়ু প্রবাহিত হয় তাহা দক্ষিণ ফ্রান্সে **মিস্ট্রাল** (Mistral) ও আল্পসের দক্ষিণে **বোরা** (Bora) নামে পরিচিত।

প্রবেশিকা ভূগোল

প্রথম ভাগ

নির্ঘণ্ট

[ইংরাজী প্রতিশব্দসহ]

দ্বিতীয় খণ্ড

পশ্চিম গোলার্দ্ধ। পূর্ব্ব গোলার্দ্ধ।

ভূমণ্ডল

ভূপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল প্রায় ১৯ কোটি ৬৫ লক্ষ ৫০ হাজার বর্গমাইল। তন্মধ্যে স্থলভাগের ক্ষেত্রফল ৫ কোটি ৫৫ লক্ষ বর্গমাইল ; অর্থাৎ ভূপৃষ্ঠের ১০০ ভাগের প্রায় ২৮ ভাগ স্থল এবং অবশিষ্ট ৭২ ভাগ জল দ্বারা আবৃত স্থলভাগ পাঁচটি মহাদেশে বিভক্ত ; যথা—**এসিয়া, ইউরোপ, আফ্রিকা, অষ্ট্রেলিয়া** ও **আমেরিকা।**

মহাদেশ পাঁচটির মধ্যে প্রথম চারিটি **পূর্ব্ব গোলার্দ্ধে** এবং শেষটি **পশ্চিম গোলার্দ্ধে** অবস্থিত। পশ্চিম গোলার্দ্ধ পূর্ব্বগোলার্দ্ধের (অষ্ট্রেলিয়া ব্যতীত) অধিকাংশ অংশের পরে আবিষ্কৃত হইয়াছে। সেই জন্য পূর্ব্ব গোলার্দ্ধকে **প্রাচীন গোলার্দ্ধ** এবং পশ্চিম গোলার্দ্ধকে নবীন বা **নূতন গোলার্দ্ধ** বলা হয়।

স্থলভাগের অধিকাংশই বিষুবরেখার উত্তরে অবস্থিত। পৃথিবীর যে অর্দ্ধে স্থলভাগের সর্ব্বাপেক্ষা অধিক অংশ বর্ত্তমান তাহাকে **স্থল-গোলার্দ্ধ** বলে। লণ্ডনের নিকট এই স্থল-গোলার্দ্ধের মধ্যবিন্দু। পৃথিবীর অপরার্দ্ধে জলভাগের সর্ব্বাপেক্ষা অধিক অংশ বর্ত্তমান থাকায় তাহাকে **জল-গোলার্দ্ধ** বলে। লণ্ডনের প্রতিপাদ বিন্দুর সন্নিকটস্থ এণ্টিপোডিজ্ দ্বীপ জল-গোলার্দ্ধের মধ্যবিন্দু।

সম্প্রতি দক্ষিণ মেরু অঞ্চলে বিস্তৃত ভূভাগ আবিষ্কৃত হইয়াছে। ইহা **আণ্টার্কটিকা** বা দক্ষিণ মহাদেশ নামে অভিহিত। এই মহাদেশের এখনও সঠিক ও সম্পূর্ণ বিবরণ পাওয়া যায় নাই ; অনুসন্ধান চলিতেছে।

স্থলভাগ যেরূপ কয়েকটি মহাদেশে বিভক্ত, জলভাগ সেইরূপ কয়েকটি মহাসাগরে বিভক্ত। মহাসাগরগুলির আংশিক বিবরণ এই পুস্তকের প্রথম খণ্ডের ত্রয়োদশ অধ্যায়ে প্রদত্ত হইয়াছে।

মহাদেশগুলির (এবং সঙ্গে সঙ্গে মহাসাগরগুলিরও) বিস্তৃত বিবরণ এই পুস্তকের পরবর্ত্তী অংশে প্রদত্ত হইল।

প্রবেশিকা-ভূগোল

—:-—-—-:—

এসিয়া (Asia)

আয়তন—এসিয়া সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ মহাদেশ। ইহা আয়তনে পাঁচটি ইউরোপ অথবা দুইটি আমেরিকার তুল্য। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় এক কোটি ৭০ লক্ষ বর্গমাইল অর্থাৎ সমগ্র ভূভাগের প্রায় ⅓ অংশ। এই বিশাল মহাদেশ বিষুব রেখা হইতে উত্তর হিমমণ্ডল অবধি বিস্তৃত। উত্তরের শেষ সীমা **চেলুস্‌কিন্‌** অন্তরীপ উত্তর মেরু হইতে ১,০০০ মাইলের মধ্যে অবস্থিত এবং দক্ষিণে মালয় উপদ্বীপের দক্ষিণ অংশের অগ্রভাগ **বুরু** অন্তরীপ বিষুব রেখা প্রায় স্পর্শ করিয়াছে। ইহাদের দূরত্ব প্রায় ৫,৩০০ মাইল। চীনদেশের পূর্ব্ব উপকূলের **নিংপো** অন্তরীপ হইতে এসিয়া মাইনরের ভূমধ্য সাগরের উপকূলের **বেবা** অন্তরীপের দূরত্বও প্রায় ঐরূপ। এসিয়া আকারে অনেকটা চতুষ্কোণ ক্ষেত্রের মত।

ইউরাল পর্ব্বত হইতে **ভ্লাডিভষ্টক** বন্দর অবধি একটি প্রকাণ্ড রেলপথ পূর্ব্ব পশ্চিমে আড়াআড়িভাবে অবস্থিত। এই রেলপথের নাম ট্রান্স-সাইবিরিয়ান্‌ রেলপথ। ঘণ্টায় ২৩ মাইল বেগে একটি ট্রেন ক্রমাগত ৭ দিন চলিলে ইউরাল পর্ব্বতের পাদদেশ হইতে ভ্লাডিভষ্টকে পৌঁছিতে পারে। এখন বুঝ এসিয়া কত বৃহৎ।

অবস্থান—এসিয়া পূর্ব্ব গোলার্দ্ধের পূর্ব্বাংশ। **বেরিং প্রণালী** ইহাকে আমেরিকা হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। ইহা উত্তরে **উত্তর হিমসাগর,** দক্ষিণে **ভারত মহাসাগর** ও পূর্ব্বে বিশাল **প্রশান্ত মহাসাগর** দ্বারা বেষ্টিত। কিন্তু পশ্চিমে এসিয়া ও ইউরোপের সীমানা নির্দ্দিষ্ট করিবার বিশেষ কোন উপায় নাই। অনুচ্চ **ইউরাল পর্ব্বতমালা** পূর্ব্বদিকে উন্নত হইলেও পশ্চিমে এরূপ ধীরে ধীরে ঢালু হইয়া রুশিয়ার সমতল ক্ষেত্রের সহিত মিশিয়াছে যে ইহা সহজেই অতিক্রম করা যায়। এইজন্য ভূ-তত্ত্ববিদ্ পণ্ডিতগণ এসিয়া ও ইউরোপকে একটি মহাদেশ বলিয়া বিবেচনা করেন এবং ইহাদের নাম **ইউরেশিয়া** দিয়াছেন।

ইউরাল পর্ব্বতমালার দক্ষিণে **ইউরাল নদ** ও **কাস্পিয়ান্ হ্রদ** এসিয়া ও ইউরোপের মধ্যে অবস্থিত। কাস্পিয়ান্ হ্রদ সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ লবণাক্ত হ্রদ। ইহা সাগর পৃষ্ঠ হইতে একশত ফিট্ নিম্নে অবস্থিত। ভূ-তত্ত্ববিদ্ পণ্ডিতগণ স্থির করিয়াছেন যে কাস্পিয়ান্ হ্রদ এক সময়ে উত্তর হিমসাগর ও **কৃষ্ণসাগরের** সহিত যুক্ত হইয়া মধ্য এসিয়ায় প্রকাণ্ড মহাসাগর সৃষ্টি করিয়াছিল। ইহা এখনও ঐ মহাসাগরের অস্তিত্বের সাক্ষ্য দিতেছে।

এই হ্রদের পশ্চিমে প্রকাণ্ড **ককেশাস পর্ব্বতমালা** অবস্থিত। ইহা কৃষ্ণসাগর ও কাস্পিয়ান্ হ্রদের মধ্যে প্রকাণ্ড প্রাচীরের ন্যায় দণ্ডায়মান আছে। কিন্তু ইহার মধ্যস্থলে একটি প্রকাণ্ড গিরিপথ ইহাকে দ্বিধা বিভক্ত করিয়া ককেশাসের দক্ষিণ প্রদেশকে ইউরোপের সহিত যুক্ত করিয়াছে। এই গিরিপথের নাম **ডেরিয়েল** গিরিপথ।

ককেশাস্ পর্ব্বতমালার পশ্চিমে **কৃষ্ণসাগর, মর্ম্মর সাগর,**

ইজিয়ান সাগর ও **ভূমধ্যসাগর** এসিয়া ও ইউরোপের সীমানা নির্দ্দিষ্ট করিয়াছে। ভূমধ্যসাগরের পূর্ব্বাংশ **এসিয়া মাইনর** ও **সিরিয়ার** উপকূল স্পর্শ করিয়াছে।

সুয়েজ যোজক দ্বারা এসিয়া ও আফ্রিকা মহাদেশ যুক্ত ছিল। এখন সেখানে খাল কাটিয়া **ভূমধ্য** ও **লোহিত সাগরকে** যুক্ত করিয়া পূর্ব্বদেশে আসিবার পথ সুগম করা হইয়াছে। লোহিত সাগর একটি অপ্রশস্ত সাগর। ইহা আফ্রিকা ও এসিয়ার মধ্যে অবস্থিত। ইহার পর দক্ষিণের সমস্ত উপকূল **ভারত মহাসাগরের** দ্বারা বেষ্টিত।

এসিয়ার পূর্ব্ব-দক্ষিণ কোণে বিখ্যাত **মালয় দ্বীপপুঞ্জ** অবস্থিত। ইহাদের অধিকাংশ এসিয়ার অন্তর্গত হইলেও **নিউ গিনি** এবং তন্নিকটবর্ত্তী দ্বীপসমূহ **অষ্ট্রেলিয়া** মহাদেশের অংশ বলিয়া পরিগণিত। এরূপ সিদ্ধান্ত করিবার যথেষ্ট কারণ আছে। নিউগিনি ও তন্নিকটবর্ত্তী দ্বীপসমূহের এবং অষ্ট্রেলিয়া মহাদেশের জীবজন্তু ও বৃক্ষলতাদি এক-জাতীয়। অপর পক্ষে ঐ সকল দ্বীপের পশ্চিমে অবস্থিত **সুমাত্রা, বোর্ণিও, জাভা** প্রভৃতি দ্বীপসমূহের এবং এসিয়া মহাদেশের পূর্ব্ব-দক্ষিণ অংশের জীবজন্তু ও বৃক্ষলতাদির মধ্যে সাদৃশ্য দেখা যায়। বিখ্যাত প্রকৃতিতত্ত্ববিদ্ পণ্ডিত **ওয়ালেস** এই সকল দ্বীপসমূহের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করিয়া এসিয়া ও অষ্ট্রেলিয়ার সীমানা নির্দ্দিষ্ট করিবার জন্য **বোর্ণিও** এবং **সেলিবেসের** মধ্যে কাল্পনিক রেখা টানিয়াছেন। ইহা **ওয়ালেসের রেখা** নামে পরিচিত। বর্ত্তমানে এই রেখাকে পণ্ডিতগণ কিছু পূর্ব্বদিকে সরাইয়া দিয়াছেন।

উপকূল—এসিয়ার উপকূল ইউরোপ ও আমেরিকার মত **খাঁজ-কাটা** নহে। সুতরাং ইহার উপকূলের দৈর্ঘ্য ক্ষেত্রফলের তুলনায়

অনেক কম। ইউরোপের ক্ষেত্রফলের প্রত্যেক ১৯০ বর্গ মাইলে ১ মাইল উপকূল, কিন্তু এসিয়ার প্রত্যেক ৫০০ বর্গ মাইলে এক মাইল।

ইহার উত্তর উপকূলের বিশেষত্ব এই যে ইহা খাঁজকাটা হইলেও বৎসরের ৯ মাস বরফে আচ্ছন্ন থাকে বলিয়া ব্যবসায় বাণিজ্যের ও যাতায়াতের পক্ষে অব্যবহার্য্য। এই উপকূলের **ওবি, এনিসি** ও **লেনা** নদীর মোহনা, **ওবি উপসাগর, চেলুসকিন** অন্তরীপ, এবং **লিয়াখোভ** ও **নব সাইবিরিয়া** দ্বীপপুঞ্জই উল্লেখযোগ্য। উপকূলের ভূমি নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। এখানে শৈবাল জাতীয় উদ্ভিদ্ ভিন্ন বৃক্ষলতাদি কিছুই জন্মে না। ইহা বরফাচ্ছন্ন মরু প্রদেশ। ইহাকে তুন্দ্রা বলে।

উত্তর উপকূলের পূর্ব্ব কোণে **বেরিং** প্রণালী। ইহার পরিসর ৩৬ মাইল। এই প্রণালী এসিয়া ও আমেরিকাকে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। পূর্ব্ব উপকূল বেরিং প্রণালী হইতে মালয় উপদ্বীপের শেষ সীমা **রোমানিয়া** অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। এই উপকূলের বিশেষত্ব এই যে ইহার উত্তর প্রান্ত হইতে দক্ষিণ প্রান্ত অবধি দ্বীপ শ্রেণী মালার আকারে প্রশান্ত মহাসাগরের বক্ষের উপর ভাসমান থাকিয়া কতকগুলি ভূবেষ্টিত সাগর উপসাগর গঠন করিয়াছে। উত্তরে **য়্যালিউসিয়ান** বা ফক্স দ্বীপপুঞ্জের দ্বারা বেরিং সমুদ্র একদিকে বেষ্টিত। এই সমুদ্রের একটি শাখা **এনাডির** উপসাগর।

কামচাট্কা বা কামস্কাট্কা উপদ্বীপ বেরিং সমুদ্র ও **ওখটস্ক** সমুদ্রকে পৃথক্ করিয়াছে। **লোপট্কা** অন্তরীপ এই উপদ্বীপের দক্ষিণে অবস্থিত। **কিউরাইল, জাপানের হোকাইডো** ও **সাখালিন** ওখটস্ক সমুদ্রকে বেষ্টন করিয়া প্রায় একটি হ্রদের মত করিয়া তুলিয়াছে। সংকীর্ণ **লাপেরাউজ**

প্রণালী জাপান ও সাখালিনের মধ্যে অবস্থিত। **জাপান সমুদ্র** সাখালিন, জাপান দ্বীপপুঞ্জ ও **কোরিয়া উপদ্বীপের** দ্বারা বেষ্টিত হইয়া ওথটস্কের অবস্থা প্রাপ্ত হইয়াছে। **কোরিয়া প্রণালী** জাপান ও কোরিয়ার মধ্যে অবস্থিত হইয়া **পূর্ব্ব চীন** সাগর ও জাপান সাগরকে যুক্ত করিয়াছে। **রিউকিউ** ও **ফরমোসার** দ্বারা পূর্ব্ব চীন সাগর বেষ্টিত। ইহার শাখা **পীত-সাগর** ও প্রশাখা **পেচিলি বা চিহ্লি উপসাগর।** **নিংপো** চীনের উপকূলের একটি অন্তরীপ। ফরমোসা ও চীনের মধ্যে **ফরমোসা প্রণালী** পূর্ব্ব চীন সাগর ও **চীন সাগরকে** যুক্ত করিয়াছে। চীনসাগর ফরমোসা হইতে মালয় উপদ্বীপের শেষ সীমানা রোমানিয়া অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। **ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ** প্রশান্ত মহাসাগর হইতে এবং মালয় দ্বীপপুঞ্জ ভারত মহাসাগর হইতে ইহাকে পৃথক্ করিয়াছে। **টংকিং** ও **শ্যাম** উপসাগর ইহার দুই প্রকাণ্ড শাখা। **হাইনান্** দ্বীপ চীনের উপকূলে টংকিং উপসাগরের উত্তর-পূর্ব্ব কোণে অবস্থিত। **কাম্বোডিয়া** অন্তরীপ **ইন্দোচীনের** একটি অন্তরীপ। **মালাক্কা** প্রণালী মালয় উপদ্বীপ ও সুমাত্রার মধ্যে অবস্থিত হইয়া ভারত মহাসাগর ও প্রশান্ত মহাসাগরকে যুক্ত করিয়াছে। **চীন** উপকূল পর্ব্বতসঙ্কুল ও উচ্চ এবং কতকগুলি উপসাগর উপকূল ভাঙ্গিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। এই উপকূলে যে সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে তাহার মধ্যে **হংকংই** প্রধান।

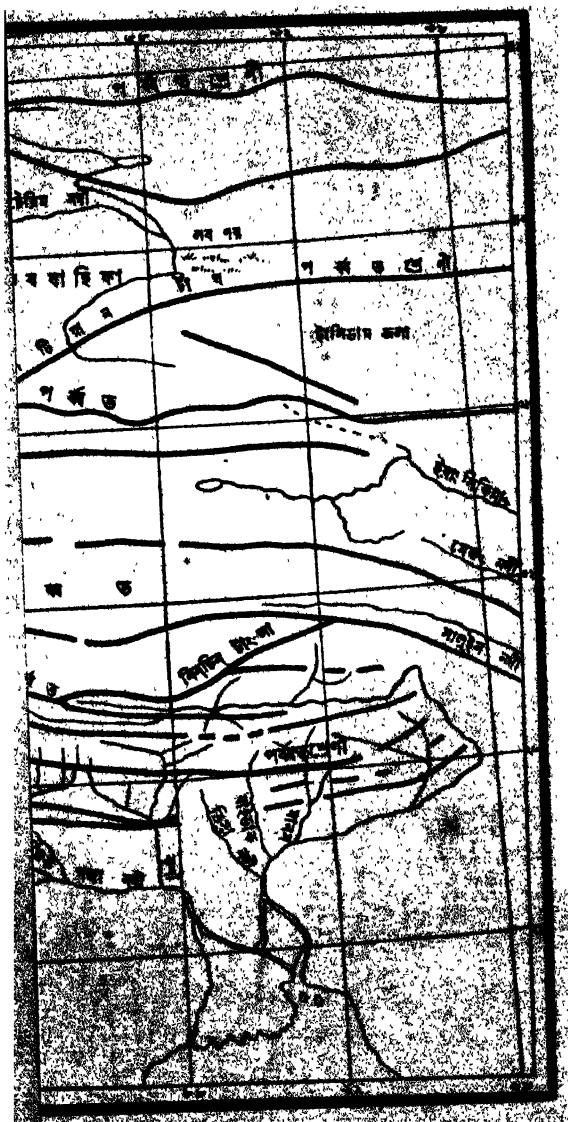
দক্ষিণ উপকূল **ইন্দোচীন, ভারতবর্ষ** ও **আরব উপদ্বীপ** দ্বারা তিন খণ্ডে বিভক্ত হইয়া পড়িয়াছে। ইন্দোচীন ও ভারতের মধ্যে **বঙ্গোপসাগর** মালাক্কা প্রণালী হইতে ভারতের দক্ষিণের অগ্রভাগ **কুমারিকা** অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। ইহার মধ্যে

আন্দামান ও **নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ** অবস্থিত। ইহার শাখা **মার্ত্তাবান্** ব্রহ্মের উপকূল ভাঙ্গিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। **রোমানিয়া** অন্তরীপ মালয় উপদ্বীপের দক্ষিণ প্রান্ত। **পক্ প্রণালী** ভারতবর্ষ ও সিংহলের মধ্যে অবস্থিত হইয়া বঙ্গোপসাগরকে **মান্নার** উপসাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে। **আরব সাগর** আরব ও ভারতের মধ্যে অবস্থিত। আরব ও বঙ্গোপসাগর ভারত মহাসাগরের উত্তরাংশে। পশ্চিম ভারতের উপকূলের **কাম্বে** ও **কচ্ছ উপ-সাগর** এবং পারস্য ও আরবের উপকূলের **ওমান ও পারস্য উপসাগরই** আরব সাগরের প্রধান শাখা। **অর্ম্মজ** প্রণালী পারস্য ও ওমান উপসাগরকে যুক্ত করিয়াছে। **এডেন** উপসাগর আরবের ও আফ্রিকার মধ্যে অবস্থিত হইয়া লোহিত সাগরের সহিত **বাবেলমাণ্ডেব** প্রণালীর দ্বারা যুক্ত হইয়াছে। এই প্রণালীর মুখেইণ **পেরিমদ্বীপ, লাক্ষাদ্বীপ** ও **মালদ্বীপ** ভারতের দক্ষি পশ্চিমে আরব সাগরের মধ্যে অবস্থিত। **লোহিত সাগর** একটি দীর্ঘ ও সংকীর্ণ সাগর। আকাবা ও সুয়েজ উপসাগর ইহার প্রধান শাখা।

পশ্চিম উপকূল ভূমধ্য ও কৃষ্ণ সাগর এবং কাস্পিয়ান্ হ্রদের দ্বারা বিভক্ত।

ভূমধ্য সাগর সিরিয়ার পশ্চিম উপকূল বিধৌত করিতেছে। এই উপকূলের প্রধান দ্বীপ **সাইপ্রাস্**।

সিরিয়ার উত্তরে এসিয়া মাইনর। এসিয়া মাইনরের পশ্চিম উপকূলে **ইজিয়ান্ সাগর।** এই সাগরে একটি দ্বীপপুঞ্জ আছে। তাহার নাম **ইজিয়ান** বা **গ্রীক দ্বীপপুঞ্জ**। **দার্দ্দানেলিস্** প্রণালী, **মর্ম্মর** সাগর ও **কনষ্টাণ্টিনোপল্** বা **বস্‌ফোরাস**

প র্ব ত শ্রে ণী
প র্ব ত
পর্বতশ্রেণী

প্রণালী এসিয়া মাইনরকে ইউরোপ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। বেবা অন্তরীপ এসিয়া মাইনরের পশ্চিম প্রান্তে অবস্থিত। এসিয়া মাইনরের উত্তর উপকূল কৃষ্ণসাগর দ্বারা বেষ্টিত।

কাস্পিয়ান হ্রদের পশ্চিমে **ককেশিয়া,** দক্ষিণে **পারস্য** ও পূর্ব্বে **তুরাণের** উপকূল।

প্রাকৃতিক গঠন—পামীরের মালভূমি এসিয়ার প্রধান প্রধান পর্ব্বত শ্রেণীর কেন্দ্র। ইহা হইতে যে সকল পর্ব্বত শ্রেণী নানাদিকে প্রসারিত হইয়াছে তাহারা সকলেই ভাঁজ বা পাট বিশিষ্ট। ইহাদের মধ্যে স্বতন্ত্র ও প্রধান **তিনটি পর্ব্বতশ্রেণী** দৃষ্ট হয়। প্রত্যেক শ্রেণীর পর্ব্বতমালা যে অবিচ্ছিন্ন ও সংলগ্ন এরূপ নহে। স্থানে স্থানে ইহাদের মধ্যে নিম্নভূমি, ষ্টেপ্, হ্রদ প্রভৃতি ব্যবধান আছে।

প্রথম শ্রেণীর পর্ব্বতমালা পামীর হইতে উত্তর-পূর্ব্বাভিমুখী হইয়া উত্তর-পূর্ব্ব এসিয়ায় বিস্তৃত হইয়াছে এবং বেরিং প্রণালীর ভিতর দিয়া আমেরিকার পর্ব্বতমালার সহিত যুক্ত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে **আলটিয়ান টাঘ, তিয়ান্‌সান, আলতাই, ইয়াব্‌লোনাই** ও **স্তানোভাই** প্রধান। আবার ইহা পশ্চিমে **ককেশাস পর্ব্বতমালার** ভিতর দিয়া ইউরোপের মধ্যে ছড়াইয়া পড়িয়া ইউরোপের পর্ব্বতমালার মেরুদণ্ড গঠন করিয়াছে। এই পর্ব্বত-শ্রেণীর উত্তরে ইউরেশিয়ার সমতল ক্ষেত্র। ইহা উত্তরদিকে ধীরে ধীরে ঢালু হইয়া উত্তর হিমসাগরের সহিত মিশিয়াছে।

দ্বিতীয় শ্রেণীর পর্ব্বতমালার মধ্যে **পণ্টিক, আর্ম্মেনিয়ার এল্‌বার্জ্জ, হিন্দুকুশ, পামীর, কিউন্‌লুন, আলতাই টাঘ, স্যানসান** ও **খিন্‌গান** প্রসিদ্ধ। প্রথম

ও দ্বিতীয় শ্রেণীর মধ্যে কৃষ্ণসাগর, কাস্পিয়ান হ্রদ, **টেরিম অববাহিকার নিম্নভূমি** ও **মঙ্গোলিয়ার মালভূমি** অবস্থিত। টেরিম অববাহিকা কিউনলুন ও তিয়ান্সানের এবং মঙ্গোলিয়া তিয়ানসান ও খিন্গানের মধ্যে অবস্থিত।

তৃতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত পর্ব্বতমালার মধ্যে **তারস, জাগরস্, সুলেমান, কারাকোরাম, হিমালয়, ইন্দোচীন** ও **দক্ষিণ চীনের পর্ব্বতমালা** উল্লেখযোগ্য। এই পর্ব্বতমালার শাখা প্রশাখা ইন্দোচীন হইতে ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। এই শাখা প্রশাখা স্থানে স্থানে সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত রহিয়াছে, স্থানে স্থানে দ্বীপরূপে সলিলোপরি প্রকাশিত হইয়াছে।

দ্বিতীয় ও তৃতীয় শ্রেণীর মধ্যে কয়েকটি মালভূমি অবস্থিত আছে, যথা—পন্টিক ও তারস মধ্যে এসিয়া মাইনরের, ইহার পূর্ব্বদিকে আর্ম্মেনিয়ার, এল্‌বার্জ্জ ও জাগরসের মধ্যে ইরাণের, ইহার উত্তর পূর্ব্বে পামীরের এবং হিমালয় ও কিউনলুনের মধ্যে তিব্বতের মালভূমি।

পূর্ব্বোক্ত তিনটি পর্ব্বতশ্রেণী এসিয়া মাইনর হইতে বেরিং প্রণালী অবধি বিস্তৃত উপত্যকা সমন্বিত উন্নত ভূভাগ গঠন করিয়াছে। ইহার মধ্যে ইরাণের ৩,০০০ ফিট্ উচ্চ মালভূমি হইতে পামীরের ১৪,০০০ ফিট্ এবং তিব্বতের ১৫,০০০ ফিট্ উচ্চ মালভূমি আছে। এসিয়ায় সর্ব্বাপেক্ষা উচ্চ পর্ব্বতমালা ও গিরিশৃঙ্গ অবস্থিত। মহাদেশ সমূহের মধ্যে এসিয়ার গড় উচ্চতা সর্ব্বাপেক্ষা বেশী।

তৃতীয় শ্রেণীর দক্ষিণে মেসোপোটেমিয়ার, ভারতের ও ইন্দোচীনের এবং প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীর মধ্যে পূর্ব্বোপকূলে, চীনের সমতলক্ষেত্র অবস্থিত। প্রথম ও দ্বিতীয় সমতল ক্ষেত্রের দক্ষিণে আরব ও দক্ষিণা-পথের মালভূমি।

অন্যান্য পর্ব্বতমালার মধ্যে এসিয়া ও ইউরোপের সীমান্তস্থিত **ইউরাল,** সিরিয়া উপকূলের **লেবানন** ও **এণ্টিলেবানন** এবং মধ্য ভারতের **বিন্ধ্য** বিশেষ প্রসিদ্ধ।

নদী—এসিয়া মাইনর হইতে বেরিং প্রণালী অবধি বিস্তৃত উচ্চ ভূভাগ এসিয়ার মেরুদণ্ডের স্বরূপ। ইহার উত্তর, দক্ষিণ ও পূর্ব্বদিকে ভূমি নীচু হইয়া সমুদ্রোপকূলের সহিত মিশিয়াছে এবং ইহার ভিতরে স্থানে স্থানে সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে নিম্ন কতকগুলি অঞ্চল আছে। সেইজন্য এসিয়ার নদীগুলি দুই শ্রেণীতে বিভক্ত হইয়া পড়িয়াছে। এক শ্রেণী উচ্চ ভূভাগ হইতে উত্থিত হইয়া নিম্ন সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া সাগরে মিশিয়াছে; আর দ্বিতীয় শ্রেণী নিম্নাঞ্চলের মধ্যে অবস্থিত হ্রদ সমূহে পতিত হইয়াছে।

প্রথম শ্রেণীর উত্তরবাহিনী নদীসমূহ উচ্চ ভূখণ্ডের উত্তরাঞ্চল হইতে উত্থিত হইয়া সাইবিরিয়ার সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে **ওবি, এনিসি** ও **লেনাই** প্রধান। এই তিনটিই প্রকাণ্ড নদী—দৈর্ঘ্যে ৩,০০০ মাইলের অধিক। গ্রীষ্মকালে ইহারা নাব্য হইলেও বৎসরের নয় মাস বরফে আচ্ছন্ন থাকে। **পূর্ব্ববাহিনী** নদীসমূহের মধ্যে **আমুর, হোয়াংহো, ইয়াংসিকিয়াং,** ও **সিকিয়াং** প্রধান। আমুর ভিন্ন এই নদীগুলির উৎপত্তি স্থান তিব্বতের মালভূমি। ইয়াংসিকিয়াং এসিয়ার মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ নদী। আমুর নদী ইয়াব্লোনাই পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া মঙ্গোলিয়া ও সাইবিরিয়ার সীমান্ত দিয়া প্রবাহিত। ইহারা সকলেই প্রশান্ত মহাসাগরে পতিত হইয়াছে। **দক্ষিণবাহিনী** নদীসমূহের মধ্যে **ইউফ্রেটিস, টাইগ্রীস, সিন্ধু, গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র, ইরাবতী, সাল্যুইন** এবং **মেকং** প্রধান।

ইউফ্রেটিস ও টাইগ্রীসের উৎপত্তি স্থান আর্ম্মেনিয়ার পর্ব্বতমালা। ইহারা মেসোপোটেমিয়ার ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া মিলিত হইয়াছে; এবং এই মিলিত নদীদ্বয় পারস্য উপসাগরে পতিত হইয়াছে। গঙ্গা, সিন্ধু ও ব্রহ্মপুত্র উচ্চ ভূখণ্ডের দক্ষিণদিক্ হইতে উৎপন্ন হইয়া উত্তর ভারতের সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত। সিন্ধু আরবসাগরে এবং গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্র বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

ইরাবতী, সালুইন ও মেকং ইন্দোচীনের নদী। ইহারা উচ্চ ভূখণ্ডের দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশ হইতে উৎপন্ন হইয়া প্রথম দুইটি মার্ত্তাবান উপসাগরে এবং তৃতীয়টি শ্যাম উপসাগরে পতিত হইয়াছে।

দ্বিতীয় শ্রেণীর মধ্যে **আমু দরিয়া** বা **অক্সস, শির্ দরিয়া** বা **জ্যাক্জার্টিজ, টেরিম, ইলি, ইউরাল, হেলমন্দ** ও **জর্ডন** প্রধান।

আমু দরিয়া পামীরের এবং শির দরিয়া তিয়ানসানের নদ নদীর জলরাশি বহন করিয়া আরল্ হ্রদে পতিত হইয়াছে। এসিয়া ও ইউরোপের সীমান্তস্থিত ইউরাল নদী কাস্পিয়ান হ্রদে, হেলমন্দ নদী হামুন হেলমন্দ হ্রদে, ইলি বলখাশ হ্রদে, টেরিম লব্‌নর হ্রদে এবং জর্ডন মরুসাগরে পতিত হইয়াছে।

ইহাদের মধ্যে আমু বা অক্সসের দৈর্ঘ্য প্রায় ১,২০০ মাইল এবং টেরিমের দৈর্ঘ্য ১,৭০০ মাইল।

হ্রদ—নদীর ন্যায় এসিয়ার হ্রদও দুই শ্রেণীর। **প্রথম শ্রেণী** লবণাক্ত জলপূর্ণ। এই সব হ্রদে নদ নদী পতিত হইয়াছে। ইহাদের অধিকাংশই তুরাণের নিম্নাঞ্চল অধিকার করিয়া অবস্থিত। বহু সহস্র বৎসর পূর্ব্বে কৃষ্ণসাগর হইতে তুরাণ ও পশ্চিম সাইবিরিয়ার ভিতর দিয়া উত্তর হিমসাগর অবধি যে সাগর ছিল এই নিম্নদেশ

তাহারই অংশ। সুতরাং ইহারা অত্যন্ত লবণাক্ত। ইহাদের মধ্যে **কাস্পিয়ান, আরল** ও **বলখাশ** প্রধান। কাস্পিয়ান্ হ্রদ পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ হ্রদ। ইহা আকারে প্রায় ৭টি সিংহল দ্বীপের সমান। ইহার ক্ষেত্রফল ১,৭০,০০০ বর্গ মাইল। ইহার পৃষ্ঠ কৃষ্ণসাগরের পৃষ্ঠ হইতে ৮৫ ফিট নিম্ন। আরল হ্রদ ইহার ষষ্ঠাংশের কিছু বেশী এবং ইহা হইতে ২৪৫ ফিট উচ্চে অবস্থিত। **বলখাশ** আরল হ্রদের প্রায় এক তৃতীয়াংশ। ইহা তিয়ানসান পর্ব্বতের পশ্চিম সানুদেশে অবস্থিত।

অন্যান্য লোণা জলের হ্রদের মধ্যে চৈনতাতারের **লব নর,** তিব্বতের **কোকোনর,** পারস্যের **হামুন হেলমন্দ,** আর্ম্মেনিয়া ও কুর্দ্দিস্থানের **ভান,** উত্তর-পশ্চিম পারস্যের **উরুমিয়া** এবং পালেষ্টাইনের **মরুসাগরই** উল্লেখযোগ্য।

দ্বিতীয় শ্রেণীর হ্রদের ভিতর দিয়া বা হ্রদ হইতে নদী প্রবাহিত। ইহাদের জল নির্ম্মল। **বৈকাল হ্রদ** এসিয়ার নির্ম্মল জলের হ্রদের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহার ভিতর দিয়া এ্যাংসি নদী প্রবাহিত। ইহার ক্ষেত্রফল ১৩,০০০ বর্গমাইল এবং গভীরতা প্রায় ৫,০০০ ফিট্। এরূপ গভীর হ্রদ পৃথিবীতে আর নাই।

এই শ্রেণীর অন্যান্য হ্রদের মধ্যে আর্ম্মেনিয়ার **গক্‌চা,** কাশ্মীরের **উলার** ও তিব্বতের **মানস সরোবর** বিশেষ প্রসিদ্ধ।

জলবায়ু—এসিয়া বিষুবরেখার নিকট হইতে উত্তর হিম-মণ্ডল অবধি বিস্তৃত। ইহা পরিসরে ও দৈর্ঘ্যে প্রায় সমান। ইহার পশ্চিমে ইউরোপ মহাদেশ অবস্থিত। সুতরাং ইহা একটি **দৃঢ়সংবদ্ধ প্রকাণ্ড ভূভাগ**। ইহার ভূপৃষ্ঠের উচ্চতা ও নিম্নতার মধ্যে প্রভেদ অত্যন্ত বেশী। ভূমধ্য সাগরের উপকূল হইতে বেরিং প্রণালী অবধি কোণাকুণিভাবে

উচ্চ ভূভাগ এসিয়ার মধ্যস্থলে অবস্থিত হইয়া সমগ্র মহাদেশকে উত্তর ও দক্ষিণ দুইভাগে বিভক্ত করিয়াছে। এই সকল কারণে এসিয়ার মধ্যভাগের জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর। কেবলমাত্র সমুদ্রোপকূলে এবং দ্বীপসমূহে উত্তাপ ও শৈত্যের তীক্ষ্ণতা নাই।

জলবায়ু অনুসারে এসিয়াকে নিম্নলিখিত চারিটি অঞ্চলে বিভক্ত করা যাইতে পারে:—

(১) **উত্তরাঞ্চল**

(২) **মরু অঞ্চল**

(৩) **ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল**

(৪) **মৌসুমী অঞ্চল**

উত্তরাঞ্চল উচ্চ ভূখণ্ডের উত্তরে অবস্থিত। তুরাণের ষ্টেপ্ বা তৃণভূমি এবং সাইবিরিয়ার সমতল ক্ষেত্র ইহার অন্তর্গত।

উত্তর হিমসাগরের উপকূল ভূমি বৎসরে নয় মাসের অধিককাল বরফে আচ্ছন্ন থাকে। দক্ষিণে ও পূর্ব্বদিকে ইহা পর্ব্বতবেষ্টিত বলিয়া এ অঞ্চলে বায়ুপ্রবাহ মেঘরাশি বহন করিয়া আনিতে পারে না। সেইজন্য এখানে বৃষ্টি একরূপ হয় না বলিলেই চলে। গ্রীষ্মকালে বরফ গলা জল ও উচ্চ ভূখণ্ডের তুষার গলা জল মিলিত হইয়া এই অঞ্চলকে একটি প্রকাণ্ড জলাভূমিতে পরিণত করে। এই সময়ে এখানে শৈবাল এবং নানারকমের অল্পদিনস্থায়ী ফুলের গাছ জন্মে। এই অঞ্চলকে তুন্দ্রা বলে। ইউরোপ ও আমেরিকার উত্তর হিম-সাগরের উপকূলেও এরূপ তুন্দ্রা আছে।

এসিয়ার তুন্দ্রা অঞ্চলের দক্ষিণে উচ্চ ভূভাগ। ইহার উত্তরের সানুদেশে **সুচ্যগ্রপত্রবিশিষ্ট চির হরিৎ বৃক্ষের অরণ্য** এবং দক্ষিণের সানুদেশে **পতনশীল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের অরণ্য**।

সাইবিরিয়ার এই অঞ্চল উচ্চ ভূমি বলিয়া অত্যন্ত শুষ্ক এবং গ্রীষ্মকালের উত্তাপের প্রখরতা অনেকটা কম। কিন্তু শীতের প্রকোপ এত বেশী যে শীত ও গ্রীষ্মকালের তারতম্য ১০০°র (ফাঃ) অধিক হয়।

সাইবিরিয়ার দক্ষিণ-পশ্চিমাংশে একটি প্রকাণ্ড ষ্টেপ বা তৃণভূমি। এই অঞ্চলের নাম তুরাণ। এখানেও জলবায়ুর কঠোরতা ও শুষ্কতা অত্যন্ত অধিক। শীতকালে ইহার ভূভাগ বরফে আচ্ছন্ন থাকে। বসন্তকালে বরফ গলিয়া জল হইয়া যায় এবং সমস্ত প্রদেশ শ্যামবর্ণ হইয়া উঠে। কিন্তু গ্রীষ্মকালে সমগ্র অঞ্চল শুষ্ক হইয়া পিঙ্গলবর্ণ ধারণ করে। বলখাশ ও আরল হ্রদের মধ্যে অবস্থিত খিরঘিজ ষ্টেপই বিশেষ প্রসিদ্ধ।

কর্কট ক্রান্তির কিছু উত্তরে এবং প্রায় ৩০° অক্ষরেখার মধ্যে একটি নির্বাত মণ্ডল আছে। এ অঞ্চলে বৃষ্টির পরিমাণ অত্যন্ত কম। সেইজন্য ইহার মধ্যস্থিত ভূভাগ মরুভূমিতে পরিণত হইয়াছে। আফ্রিকার সাহারা মরুভূমির সহিত প্রায় সংলগ্ন হইয়া আরবের, পারস্যের, বেলুচিস্থানের, সিন্ধুর ও রাজপুতানার মরুভূমি এই অঞ্চলে অবস্থিত। এই অঞ্চল দিবাভাগে অত্যন্ত উত্তপ্ত হয় এবং রাত্রিকালে অত্যন্ত শীতল হয়। এইরূপ উত্তাপের তারতম্যের ফলে পাথর ভাঙ্গিয়া ধূলা হইয়া ক্রান্তীয় মণ্ডলের মরুভূমি উৎপন্ন হইয়াছে। কিন্তু মধ্য এশিয়ার তিব্বত ও গোবি মরুভূমি অনেকটা তুন্দ্রার মতন। ইহাদের উৎপত্তির কারণ ভূমির উচ্চতা ও বৃষ্টির অভাব।

ভূমধ্য সাগরীয় অঞ্চলের মধ্যে এসিয়া মাইনর, ককেশিয়া, প্যালেষ্টাইন, মেসোপোটেমিয়া ও ইরাণ অবস্থিত। এই অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে শুষ্ক উত্তর-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া বৃষ্টি হয় না। শীতকালে ভূমধ্য সাগর হইতে আর্দ্র পশ্চিমবায়ু প্রবাহিত হওয়ায় উপকূলে দেশে বৃষ্টি হয় কিন্তু উচ্চ মালভূমি ও পর্ব্বতমালার দ্বারা বাধা প্রাপ্ত হওয়ায় এই আর্দ্র বায়ুপ্রবাহ অভ্যন্তরে অধিক দূর অগ্রসর হইতে পারে না। সেইজন্য এই অঞ্চল ক্রমে তৃণভূমি ও মরুভূমির সহিত মিশিয়া গিয়াছে।

মৌসুমী অঞ্চল এই মহাদেশের দক্ষিণ পূর্ব্ব অংশ হইতে জাপান অবধি বিস্তৃত। এই অঞ্চলের বিশেষত্ব এই যে ইহার নির্দ্দিষ্ট বর্ষাকাল আছে। গ্রীষ্মকালে মধ্য এসিয়ার পার্ব্বত্য অঞ্চল অত্যন্ত উত্তপ্ত হইয়া প্রশান্ত ও ভারত মহাসাগরের মেঘরাশি আকর্ষণ করায় পর্ব্বতমালার দক্ষিণের সানুদেশে ও সমতলক্ষেত্রে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়।

এ অঞ্চলের মধ্যে **ভারতসাম্রাজ্য, ইন্দোচীন, মালয় দ্বীপপুঞ্জ, পূর্ব্ব চীন ও জাপান** অবস্থিত।*

উদ্ভিদ্, জীব জন্তু ও অধিবাসী—এসিয়ার লোকসংখ্যা প্রায় ৮৫ কোটি অর্থাৎ সমগ্র পৃথিবীর অধিবাসীর প্রায় অর্দ্ধেক। এই জনসংঘের দশভাগের প্রায় নয় ভাগ লোক মৌসুমী অঞ্চলে বাস করে। অবশিষ্ট লোক ষ্টেপ্ বা তৃণভূমির অধিবাসী। তুন্দ্রায় এবং ক্রান্তীয় ও মধ্য এসিয়ার মরু অঞ্চলে লোকের বাস অত্যন্ত কম।

এসিয়ায় প্রধানতঃ দুইটি জাতির বাস। হিমালয় পর্ব্বত হইতে কাস্পিয়ান হ্রদের সীমান্ত অবধি বিস্তৃত পর্ব্বতমালা এই দুই শ্রেণীর বাসভূমি পৃথক্ করিয়াছে। ইহার উত্তর প্রদেশ সমূহে **পীতকায় মঙ্গোলিয় জাতির** বাস। ইহারা দক্ষিণ চীনের ভিতর দিয়া ইন্দোচীনেও বিস্তৃত হইয়া পড়িয়াছে। দক্ষিণ প্রদেশ সমূহ অর্থাৎ এসিয়া মাইনর হইতে ভারতের পূর্ব্ব সীমানা অবধি **আর্য্য জাতির** বাস। মালয় দ্বীপপুঞ্জের স্থানে স্থানে, আন্দামান, নিকোবর প্রভৃতি দ্বীপপুঞ্জে, এবং দক্ষিণ ভারতে ও দক্ষিণ পারস্যে একপ্রকার কৃষ্ণকায় জাতি বাস করে। ইহারা আফ্রিকার **নিগ্রো জাতির** জ্ঞাতি। ইন্দোচীনের মালয় উপদ্বীপে ও ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে **মালয়** নামক এক জাতি বাস করে। ইহারা মঙ্গোল জাতির শাখা বলিয়া অনুমিত হয়।

তুন্দ্রা অঞ্চলে অতি অল্প সংখ্যক লোকের বাস। এই স্থানের অধিবাসীরা যাযাবর। **সিল, তিমি** প্রভৃতি সামুদ্রিক জন্তু, **কস্তুরী**, শ্বেত **বরাহ**, শ্বেত

---

* এসিয়ার কোন্ অঞ্চলে কি পরিমাণ বৃষ্টি হয় এবং শীত ও গ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের তারতম্য কিরূপ, তাহা বেশ ভাল করিয়া বুঝিবার জন্য ৪ খানি মানচিত্র দেওয়া হইয়াছে।

ভল্লুক, শ্বেত জম্বুক প্রভৃতি শিকার করিয়া তাহারা জীবিকা অর্জ্জন করে। কিন্তু **বল্গা হরিণই** ইহাদের প্রধান সম্পদ। ইহারা এই হরিণের মাংস ও দুগ্ধ খায় এবং ইহাকে ভারবাহী পশুরূপে ব্যবহার করে। এই হরিণের প্রধান খাদ্য তুন্দ্রার **শৈবাল**।

তুন্দ্রার দক্ষিণে অরণ্যভূমি। এই অঞ্চলে লোকের বাস নাই বলিলেই চলে। শিকারিগণ ভালুক, নেকড়ে বাঘ, জম্বুক ও কাঠবিড়াল প্রভৃতি ঘনপশমাবৃত জন্তু শিকার করে। এই সকল পশম পৃথিবীর নানাদেশে চালান যায়। এইজন্য সাইবিরিয়া পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বশ্রেষ্ঠ পশম বিক্রয়ের কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে। সাইবিরিয়ার অরণ্য হইতে বহুমূল্য কাষ্ঠ যথেষ্ট পাওয়া যাইতে পারে। কিন্তু যাতায়াতের পথের সুবিধা না থাকায় অদ্যাবধি এই বাণিজ্যের কোন উন্নতি হয় নাই।

এসিয়ার মধ্যস্থলে এই অরণ্যাঞ্চলের দক্ষিণে তৃণভূমি বা ষ্টেপের সমতলক্ষেত্র। বসন্তে এ অঞ্চলের সর্ব্বস্থান নানাবর্ণের পুষ্পে সুশোভিত হইয়া উঠে। কিন্তু গ্রীষ্মের আগমনে সমগ্র অঞ্চল শুষ্ক হইয়া পিঙ্গলবর্ণ ধারণ করে। কোনস্থানে তৃণভূমি মরুভূমির সহিত মিশিয়া গিয়াছে, আবার কোথায়ও বা ইহার নিকটে উচ্চ পর্ব্বতমালা ও মালভূমি আছে। এই সকল অঞ্চল প্রায় জনশূন্য। তৃণভূমির নদীর উর্ব্বর উপত্যকায় ও মরূদ্যানে যাযাবর জাতির বাস। তাহারা মেষ, ছাগ, ঘোড়া, উট প্রভৃতি চরাইয়া জীবিকা অর্জ্জন করে। তিব্বতে **ইয়াক** বা **চমরী**, মরুভূমির **উষ্ট্র** এবং তৃণভূমির **অশ্বই** প্রধান ভারবাহী পশু। আরবের মরুদেশে **উটপাখী** পাওয়া যায়।

শীতকালে ষ্টেপ্ বরফে ঢাকা থাকে এবং ইহার মধ্যে প্রবল ঝড়ও হইয়া থাকে। সেই সময় যাযাবর জাতিরা কিছুদিনের জন্য পর্ণ কুটীর নির্ম্মাণ করিয়া বাস করে। শীতের অবসানের সঙ্গে সঙ্গে তাহারা বাসস্থান পরিত্যাগপূর্ব্বক নানাস্থানে গৃহপালিত পশু প্রভৃতি লইয়া চলিয়া যায়।

তৃণভূমির মাঝে মাঝে মরুভূমি আছে। ইহাদের ভিতর দিয়া সাইবিরিয়া ও চীনকে যুক্ত করিয়া অনেকগুলি বাণিজ্যের **হাঁটাপথ** আছে।

ভূমধ্য সাগরীয় অঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টি হয়। এই অঞ্চলে নানাপ্রকারের **ফলের** গাছ ও তুঁত গাছ দেখিতে পাওয়া যায়, এবং **গম, যব, কার্পাস, তামাক** প্রভৃতির চাষ হয়। পার্ব্বত্য অঞ্চলে **পাইন, সিডার** প্রভৃতি বৃক্ষ জন্মে।

মৌসুমী অঞ্চলে উর্ব্বর সমতলক্ষেত্র এবং ঘন জঙ্গল আছে। ইহার উর্ব্বরক্ষেত্রে মনুষ্যের জীবনধারণোপযোগী সর্ব্বপ্রকারের শস্য ও ভেষজ বৃক্ষলতাদি পর্য্যাপ্ত পরিমাণে জন্মে। ইহার জঙ্গল নানারকমের বৃক্ষলতাদি ও জীবে পরিপূর্ণ। জীবজন্তুর মধ্যে **হস্তী, গণ্ডার, ব্যাঘ্র, শৃগাল** ও **বানর**ই প্রধান। নদ নদীতে **হাঙ্গর, কুম্ভীর** প্রভৃতি ভয়ঙ্কর জীব বাস করে। জঙ্গল ও জলাভূমিতে নানাপ্রকারের **বিষাক্ত সরীসৃপ** ও নানাপ্রকারের **সুন্দর পালকযুক্ত পক্ষী** যথেষ্ট আছে। **বৃষ** ও **মহিষ** এই অঞ্চলের প্রধান ভারবাহী জন্তু। কিন্তু শ্যাম ও ব্রহ্মদেশে **হস্তী** ভারবাহী জন্তুর কার্য্য করে।

ধর্ম্ম—পৃথিবীর প্রধান চারিটি ধর্ম্মেরই উৎপত্তি স্থান এসিয়া। পালেষ্টাইনে **খৃষ্টধর্ম্ম,** আরবে **ইসলাম ধর্ম্ম** এবং ভারতে **ব্রাহ্মণ্য** ও **বৌদ্ধধর্ম্মের** উৎপত্তি।

ব্রাহ্মণ্যধর্ম্ম কেবল মাত্র ভারতের মধ্যে আবদ্ধ। খৃষ্টধর্ম্মের প্রভাব এসিয়া মহাদেশে অতি সামান্য।

ইসলাম দক্ষিণ পশ্চিম এসিয়ার প্রধান ধর্ম্ম। ভারতে, উত্তর মহাচীনে, ইন্দোচীনে ও মালয় দ্বীপপুঞ্জে এই ধর্ম্মাবলম্বী অনেক লোক বাস করে।

বৌদ্ধধর্ম্ম মহাচীন, জাপান, ইন্দোচীন ও সিংহলের অধিকাংশ অধিবাসীদের ধর্ম্ম। বৌদ্ধ পুরোহিতগণ তিব্বতে বাস করেন।

চীনগণের অনেকেই **কন্‌ফিউসিয়াসের** মতানুসারে পূর্ব্ব পুরুষের পূজাও করিয়া থাকে।

রাজনৈতিক বিভাগ—এসিয়ার অনেক দেশের রাজনৈতিক অবস্থা এখনও অনির্দ্দিষ্ট অবস্থায় আছে। ফরাসী ইন্দোচীন, ওলন্দাজদের পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ব্রিটীশ ভারত, সিংহল প্রভৃতি ইউরোপীয় রাজন্য-বর্গের অধিকার। ইহাদের মধ্যে ভারতবর্ষ ধীরে ধীরে স্বায়ত্তশাসনের দিকে অগ্রসর হইতেছে এবং আশা করা যায় যে সত্বরেই ইহা কানাডার ন্যায় স্বায়ত্তশাসন লাভ করিবে। লণ্ডনে হাই কমিশনরের পদ সৃজন করিয়া ব্রিটীশ গবর্ণমেণ্ট ইহা স্বীকার করিয়াছে।

ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ মার্কিণের অধীন। **জাপান সাম্রাজ্য** দিন দিন উন্নতি করিতেছে। ফরমোসা দ্বীপ ও কোরিয়া উপদ্বীপ এই সাম্রাজ্যের অধীন। মাঞ্চুরিয়ায় কয়েক বৎসরের মধ্যে জাপানী প্রভাব যথেষ্ট পরিমাণে বর্দ্ধিত হইয়াছে।

চীন প্রজাতন্ত্রের অবস্থা দিন দিন ভাল হইতেছে। বর্ত্তমানে ইহা গৃহবিবাদ ও বৈদেশিক ষড়যন্ত্র হইতে মুক্ত হইয়া জাতির উন্নতিকর সর্ব্বপ্রকার সংগঠনে নিযুক্ত হইয়াছে।

সাইবিরিয়া ও মধ্য এসিয়া জারের সাম্রাজ্যের অন্তর্গত ছিল। এখন আর সে সাম্রাজ্য নাই। ইহার পরিবর্ত্তে **বলশেভিক** শাসন রুশিয়ায় প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে। এই শাসনের স্থায়িত্বের উপর সাইবিরিয়া ও মধ্য এসিয়ার উন্নতি নির্ভর করে।

এসিয়ার তুরস্ক আকারে যথেষ্ট পরিমাণে ছোট হইয়া গিয়াছে। ইহার অধীনে **এসিয়া মাইনর** বা **এনাটোলিয়া** (পূর্ব্ব-দেশ) ভিন্ন আর কোন প্রদেশ নাই। **সিরিয়া ও পালেষ্টাইনে** ফরাসী শক্তি প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে। **আরবের হেজাজে** ইংরেজ বন্ধু ইবন সাউদ প্রতিষ্ঠিত হইয়াছেন। **মেসোপোটেমিয়া ও মোসল** ইংরেজ শাসনাধীন। **আর্ম্মেনিয়া রুশিয়ার**

ককেশাস প্রদেশের সহিত যুক্ত হইয়া নূতন খৃষ্টান প্রজাতন্ত্র সৃষ্টি করিয়াছে।

গত মহাযুদ্ধের পর হইতে **পারস্যেও** বিশেষ পরিবর্তন সংঘটিত হইতেছে। এখানেও প্রজাতন্ত্র দৃঢ়রূপে প্রতিষ্ঠিত হইতেছে। **আফগানিস্থান** স্বাধীনতা লাভ করিয়া অল্পদিনের মধ্যে বিশেষ উন্নতি লাভ করে। কিন্তু আমীর আমানুল্লার পতনের পর হইতেই ইহা গৃহবিবাদে বিধ্বস্ত হওয়ায় ইহার সর্ব্বপ্রকার উন্নতির পথ রুদ্ধ হইবার উপক্রম হইয়াছিল। আমীর নাদির খাঁর সিংহাসন আরোহণের পর হইতে আবার উন্নতির পথে অগ্রসর হইবার সম্ভাবনা হইয়াছে।

রাজনৈতিক এসিয়া

এসিয়ার দেশ সমূহ—(১) **এসিয়া মাইনর**, (২) **আর্ম্মেনিয়া, কুর্দ্দিস্থান ও ককেশিয়া**, (৩) **মেসোপোটেমিয়া**, (৪) **সিরিয়া ও পালেষ্টাইন**, (৫) **আরব**, (৬) **ইরাণের মালভূমি**, (৭) **ভারতবর্ষ**, (৮) **সিংহল**, (৯) **ইন্দোচীন**, (১০) **পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ**, (১১) **চীন**, (১২) **জাপান**, (১৩) **তিব্বত**, (১৪) **সোভিয়েট এসিয়া**।

(১) এসিয়া মাইনর

এসিয়া মাইনর উপদ্বীপ কৃষ্ণসাগর ও ভূমধ্যসাগর দ্বারা তিন দিকে বেষ্টিত। **কনষ্টাণ্টিনোপল** বা **বসফোরাস** প্রণালী এবং

দার্দ্দানেলিস বা **হেলেস্পণ্ট** প্রণালী ইহাকে ইউরোপ হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। ইহার কৃষ্ণসাগরের উপকূল ভূমি সরল, কোনরূপ খাঁজকাটা নয়। এই উপকূলের একমাত্র বন্দর **সিনোপ** বিশেষ প্রসিদ্ধ। কিন্তু ভূমধ্যসাগরের উপকূল ভাঙ্গা ভাঙ্গা এবং খাঁজকাটা। এই উপকূলের সংলগ্ন অনেক ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে; তন্মধ্যে **সাইপ্রাস** এবং **রোড্স** উল্লেখযোগ্য। এই দুইটি দ্বীপ ইংরেজ শাসনাধীন। ভূমধ্যসাগরের উপকূলের পশ্চিমে বিখ্যাত **ইজিয়ান দ্বীপপুঞ্জ।** **বেবা অন্তরীপ** ও **আডেলিয়া** উপসাগর এই উপকূলে অবস্থিত। এখানে যে সমস্ত বন্দর আছে তন্মধ্যে **স্মার্ণা** বিশেষ প্রসিদ্ধ। ইহা এসিয়া মাইনরের একটি বাণিজ্যকেন্দ্র। গ্রীকদের সংখ্যা এই নগরে অধিক। বস্‌ফরাস প্রণালী অত্যন্ত অপ্রশস্ত। এই প্রণালীর পশ্চিমকূলে বিখ্যাত কনষ্টাণ্টিনোপল এবং পূর্ব্বকূলে **স্কুটারি** অবস্থিত। স্কুটারি এসিয়ার সহর ও বন্দর হইলেও কনষ্টাণ্টিনোপলের উপনগর।

এসিয়া মাইনর একটি মালভূমি। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার গড় উচ্চতা ৩,৫০০ ফুট। কৃষ্ণসাগরের উপকূলে **পণ্টিক** পর্ব্বতমালা ও দক্ষিণে **তারস** পর্ব্বতমালা অবস্থিত। এই দুই পর্ব্বতমালা ও তৎসংলগ্ন উপকূলভূমি উর্ব্বরা এবং অনেকস্থান জঙ্গলে পরিপূর্ণ। কিন্তু মালভূমির অভ্যন্তর অনুর্ব্বর। এখানে সামান্য তৃণ ভিন্ন অন্য কিছু জন্মে না।

ইহার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পার্ব্বত্য নদী, হ্রদ ও উর্ব্বর উপত্যকা আছে। এই নদীগুলি মোটেই নাব্য নহে। **কিজিল ইর্মাক**—ইহার সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ নদী—কৃষ্ণসাগরে পতিত হইয়াছে। হ্রদগুলির অধিকাংশই লবণাক্ত। ইহাদের মধ্যে **টুজগোল** উল্লেখযোগ্য।

উৎপন্ন দ্রব্য ও জলবায়ু—এসিয়া মাইনরের মালভূমি অঞ্চলে শীত ও গ্রীষ্ম দুইই কঠোর। দক্ষিণ ও পশ্চিম উপকূলে শীতের প্রকোপ কম এবং যদিও গ্রীষ্মকাল খুব গরম, কিন্তু সমুদ্র-বায়ু প্রবাহের জন্য উহা তত কষ্টদায়ক হয় না। উত্তর উপকূলে শীত প্রবল, কিন্তু গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। এইজন্য কৃষ্ণ-সাগরের উপকূলের নিকটবর্ত্তী স্থানসমূহ এবং পর্ব্বতপৃষ্ঠ গভীর জঙ্গলে আবৃত। এখানে নানাপ্রকার ফলের বৃক্ষ জন্মে। মালভূমির অভ্যন্তরে বৃষ্টি খুব অল্পই হয়। সুতরাং উহার অধিকাংশ স্থান হয় মরুভূমি, না হয় সামান্য তৃণাচ্ছাদিত ভূমি। এই তৃণাচ্ছাদিত অঞ্চলের অধিবাসীরা **ছাগল, ভেড়া** প্রভৃতি পালন করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে। এঙ্গোরা অঞ্চলের ছাগলের পশম সুন্দর ও মূল্যবান। এই পশমে **গালিচা, শাল** প্রভৃতি বহুমূল্য দ্রব্য প্রস্তুত হয়। উপকূলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া ঐ সকল অঞ্চলে **আঙ্গুর, জলপাই, কমলালেবু** প্রভৃতি নানা প্রকারের ফল জন্মে। অধিবাসিগণ এই সকল চালান দিয়া যথেষ্ট লাভবান হন। আঙ্গুর হইতে মদ ও **কিসমিস** প্রস্তুত হয়। চামড়া ও রঙ্গের ব্যবসায়ের জন্য এদেশীয় **বালুটের** (ওক বৃক্ষের ফল) যথেষ্ট কাটতি আছে। তারস পর্ব্বতমালার মধ্যে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড ঝাউ বৃক্ষের জঙ্গল আছে। এই সকল জঙ্গলের ঝাউ হইতে **তার্পিণ তৈল** প্রস্তুত হয়। অন্যান্য উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে **রেশম** একটি প্রধান জিনিষ। রেশমের জন্য নানা স্থানে তুঁত গাছের আবাদ হইয়া থাকে; মাল-ভূমিতে গম জন্মে এবং নিম্ন ভূমিতে ধান্য ও অন্যান্য শস্য জন্মে। এতদ্ব্যতীত **তুলা, আফিং, গঁদ, তামাক** প্রভৃতিরও আবাদ করা হয়।

খনিজ দ্রব্য—**তাম্র, রৌপ্য, সীসা, লৌহ, পাথুরিয়া কয়লা** প্রভৃতির খনি এসিয়া মাইনরে আছে। কিন্তু খনি হইতে এই সকল দ্রব্য যথেষ্ট পরিমাণে অদ্যাবধি উত্তোলিত হয় নাই। কলকারখানা একরূপ নাই বলিলেই চলে। শিল্পের অবস্থা শোচনীয়।

অধিবাসী—উর্ব্বর উপকূলেই অধিক লোকের বাস। মালভূমির অভ্যন্তরে জনসংখ্যা অত্যন্ত অল্প। মুস্লীমতাবলম্বী **তুর্কের** সংখ্যা অধিক হইলেও খৃষ্টান-ধর্ম্মাবলম্বী গ্রীকগণ ব্যবসায় বাণিজ্য অধিকার করিয়া বসিয়া আছে। **আর্ম্মেণিয়, ইহুদী, আরব, কুর্দ্দ** প্রভৃতি জাতি পূর্ব্বাঞ্চলের অনেক স্থানে বাস করে।

কামালপাশা এই রাজ্যে প্রজাতন্ত্র স্থাপন করিয়াছেন। বর্ত্তমানে এঙ্গোরা ইহার রাজধানী।

(২) আর্ম্মেণিয়া, কুর্দ্দিস্থান ও ককেশিয়া

পূর্ব্বে আর্ম্মেণিয়া তুরস্কের শাসনাধীন ছিল। এখন আর্ম্মেণিয়া ও এসিয়াদেশীয় ককেশিয়া একত্রে একটি খৃষ্টান প্রজাতন্ত্র হইয়াছে। কুর্দ্দিস্থানের কোনরূপ রাজনৈতিক অস্তিত্ব নাই।

আর্ম্মেণিয়া ও কুর্দ্দিস্থান এসিয়া মাইনরের পূর্ব্বে অবস্থিত। এই দুই প্রদেশই মালভূমি। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহাদের উচ্চতা ৪,০০০ হইতে ৭,০০০ ফুট। আর্ম্মেণিয়ার উত্তরে ককেশিয়া প্রদেশ অবস্থিত এবং ইহার অভ্যন্তরে বাইবেলের বিশ্বপ্লাবন গল্পের **আরারাত** পর্ব্বত অবস্থিত। এই নির্ব্বাপিত আগ্নেয়গিরি উচ্চে প্রায় ১৭,০০০ ফুট।

আর্ম্মেণিয়গণ খৃষ্টান এবং কুর্দ্দগণ মুসলমান। পূর্ব্বে তুর্ক ও কুর্দ্দগণ আর্ম্মেণিয়দের উপর কল্পনাতীত অত্যাচার করিত। আর্ম্মেণিয়ার প্রজাতন্ত্র স্থাপনের পর হইতে এই অত্যাচারের শেষ হইয়াছে। এখন আর্ম্মেণিয়া ও ককেশিয়া স্বাধীন প্রজাতন্ত্র। ইহার রাজধানী **আরজেরাম** এবং ইহার প্রধান বন্দর **ত্রেবিজন্দ**।

আর্ম্মেণিয়া মালভূমির উপরিভাগে লবণাক্ত হ্রদ **ভান** প্রায় ৫,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। এই হ্রদের তিন দিক্ ঘন পার্ব্বত্য জঙ্গলে আচ্ছন্ন। ইহার পূর্ব্বদিকে সুদৃশ্য ভান সহর অবস্থিত।

আর্ম্মেণিয়া পর্ব্বতমালা হইতে **ইউফ্রেটিস** এবং **টাইগ্রীস** নদী উত্থিত হইয়াছে। অন্যান্য পার্ব্বত্য নদী এই দুই নদীতে পতিত হইয়াছে।

আর্মেণিয়ার জলবায়ু কঠোর; এখানে শীতকালে ভীষণ শীত এবং গ্রীষ্মকালে ভীষণ গরম। কিন্তু ইহার দক্ষিণে অবস্থিত কুর্দ্দিস্থানের জলবায়ু এরূপ নহে, শরৎ ও বসন্তকালে এই দেশ মনোরম হইয়া উঠে। আর্মেণিয়া ও কুর্দ্দিস্থানের উর্ব্বর উপত্যকায় নানাবিধ ফল, তুলা, শস্য ও তামাক জন্মে।

এসিয়াদেশীয় ককেশিয়া কৃষ্ণসাগর ও কাস্পিয়ান হ্রদের মধ্যে অবস্থিত। এই প্রদেশকে ইউরোপীয় ককেশিয়া হইতে ককেশাস পর্ব্বত পৃথক্ করিলেও ডেরিয়েল গিরিপথের ভিতর দিয়া রেলপথ থাকায় উভয় প্রদেশে যাতায়াতের বিশেষ সুবিধা আছে। ককেশাস পর্ব্বত কৃষ্ণসাগর হইতে কাস্পিয়ান হ্রদ অবধি দৈর্ঘ্যে প্রায় ৭৫০ মাইল এবং ইহার সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ **এলবার্জ্জ** ১৮,৫০০ ফুট উচ্চ। ইহার নদীশোভিত উপত্যকা বিশেষ উর্ব্বর। এখানে নানাপ্রকার ফলমূল, গম, ভুট্টা প্রভৃতির চাষ হয়। পর্ব্বতের মধ্যে স্বর্ণ, তাম্র, পাথুরিয়া কয়লা প্রভৃতির আকর আছে। কিন্তু ইহার **কেরোসিন** তৈলের খনি বিশেষ প্রসিদ্ধ। কাস্পিয়ান সাগরের উপকূলে **বাকুর** নিকটস্থ তৈলের কূপ হইতে প্রচুর পরিমাণে তৈল উত্তোলিত হয়। **তিফলীস** ককেশিয়া প্রদেশের প্রধান সহর এবং **বাতুম** কৃষ্ণসাগর উপকূলের প্রধান বন্দর। ককেশিয়ার অধিবাসীদের মধ্যে জর্জ্জিয়গণই বিশেষ প্রসিদ্ধ। অধিকাংশ লোক খৃষ্টান হইলেও অনেক মুসলমান এদেশে বাস করে। আর্মেণিয়গণ এদেশের বাণিজ্য অধিকার করিয়া বসিয়া আছে।

(৩) মেসোপোটেমিয়া

মেসোপোটেমিয়া ইউফ্রেটিস ও টাইগ্রীস নদীর অববাহিকায় অবস্থিত। একসময়ে এদেশ উর্ব্বর এবং উন্নত ছিল। বৃষ্টি না হইলেও

জলাভাব নিবারণের জন্য ক্ষেত্রে জলসিঞ্চনের সুন্দর ব্যবস্থা ছিল। ইহার উর্ব্বর ভূমিতে প্রাচীন কালডিয়, আসিরীয় ও বাবিলনিয়গণ রাজত্ব করিয়া গিয়াছেন। তাঁহারা খালের সাহায্যে এই বৃষ্টিহীন ভূমিকে শস্যশ্যামল করিয়া তুলিয়াছিলেন। **নিনেভ** ও **বাবিলন** সহরদ্বয়ের ধ্বংসাবশেষ এই প্রাচীন জাতিগণের কীর্ত্তির পরিচয়স্বরূপ রহিয়া গিয়াছে। বাবিলন সহরের শূন্যে দোদুল্যমান বাগান পৃথিবীর সপ্ত আশ্চর্য্যের মধ্যে একটি।

খৃষ্টীয় নবম শতাব্দীতে আরবদের অধীনে মেসোপোটেমিয়া বিশেষ প্রসিদ্ধ হইয়া উঠে। এই সময় হইতে বাগদাদের প্রতিপত্তি বৃদ্ধি পায়। আরব্য উপন্যাসের হারুণ-অল-রসীদের সময় ইহা উন্নতির চরম সীমায় উঠে। তখন ইহার লোকসংখ্যা প্রায় বিশ লক্ষ ছিল। তিন শত বৎসর তুরস্কের শাসনে মেসোপোটেমিয়ার সমস্ত গৌরব লুপ্ত হয় এবং উর্ব্বর ক্ষেত্র মরুভূমিতে পরিণত হয়।

গত মহাসমরের পর মেসোপোটেমিয়া ইংরাজ অধিকারে আসিয়াছে। ইংরাজগণ নানা উপায়ে ইহার লুপ্ত গৌরব পুনরুদ্ধারের চেষ্টায় আছেন। প্রাচীন নিনেভের ধ্বংসাবশেষের নিকট টাইগ্রীস তটে প্রসিদ্ধ মোসল নগর অবস্থিত। পূর্ব্বকালে এখানে যথেষ্ট পরিমাণে মসলিন কাপড় তৈয়ার হইত বলিয়া ইহার নাম মোসল হইয়াছে। বর্ত্তমানে এই প্রদেশে প্রকাণ্ড কেরোসিন তৈলের খনি আবিষ্কৃত হওয়ায় ইহার নাম পৃথিবীময় ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইংরাজগণ এই খনি হইতে তৈল উত্তোলনের ব্যবস্থা করিয়াছেন। শীঘ্রই ইহা ঐশ্বর্য্যে ইহার পূর্ব্ব গৌরব অতিক্রম করিবে।

ইউফ্রেটিস ও টাইগ্রীসের সঙ্গমস্থল **সাট-এল-আরব** হইতে প্রায় ১ মাইল দূরে বিখ্যাত **বসরা** বন্দর। বসরার খেজুর বিশেষ প্রসিদ্ধ।

মেসোপোটেমিয়া হইতে খেজুর, **তামাক, তুলা** ও গম রপ্তানি হয়। পুরাতন খালগুলির সংস্কার হওয়ায় এবং **বাগদাদ-বসরা** রেলপথ খোলায় কৃষিবাণিজ্যের বিশেষ উন্নতি হইতেছে।

(৪) সিরিয়া ও পালেষ্টাইন

লেভাণ্ট উপকূলের সঙ্কীর্ণ পার্ব্বত্য প্রদেশের উত্তরাংশের নাম সিরিয়া ও দক্ষিণাংশের নাম পালেষ্টাইন। ইহা উত্তরে তারস পর্ব্বতমালার পাদদেশ হইতে সিনাই উপদ্বীপ অবধি বিস্তৃত। ইহার পূর্ব্বাংশে সিরিয়ার মরুভূমি।

এই প্রদেশের ভিতর দিয়া **লেবানন** ও **এণ্টিলেবানন** নামক পর্ব্বতদ্বয় সমান্তরাল ভাবে উত্তর দক্ষিণে বিস্তৃত এবং উহারা **ওরাণ্টিস** উপত্যকার দ্বারা বিচ্ছিন্ন। লেবানন ভূমধ্যসাগর উপকূলে অবস্থিত এবং এণ্টিলেবানন অপেক্ষা উচ্চ।

উপকূলের জলবায়ু বেশ ভাল। ইহার সমতলক্ষেত্রে ফলমূল বিশেষতঃ কমলা-লেবু যথেষ্ট জন্মে। লেবাননের সানুপ্রদেশে জলপাই, তামাক, তুলা. ও রেশমের চাষ আছে। সমতল ভূমি ও উপত্যকায় গম ও অন্যান্য শস্য উৎপন্ন হয়।

গঙ্গানদী যেমন হিন্দুদের নিকট পবিত্র পালেষ্টাইনের **জর্ডন** নদী খৃষ্টানদের নিকট সেইরূপ। এই ক্ষুদ্র নদীর দৈর্ঘ্য প্রায় ২০০ শত মাইল। ইহা এণ্টিলেবাননের সানুপ্রদেশের **হারমন** শৃঙ্গ হইতে উৎপন্ন হইয়া **মারমন** বিল ও বাইবেলের প্রসিদ্ধ হ্রদ **সি-অব-গ্যালিলির** ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া **ডেড্-সি** বা **মরুসাগর** নামক হ্রদে পতিত হইয়াছে। এই হ্রদের জল এত লবণাক্ত যে মৎস্য প্রভৃতি কোন জলজন্তু ইহাতে বাঁচিতে পারে না। ইহার উপকূল অনুর্ব্বর ও লবণময়। জর্ডনের উপত্যকা একটি অত্যাশ্চর্য্য অবনমিত স্থান। ইহার নিম্নস্থানে সমুদ্র-পৃষ্ঠ হইতে ১,৩০০ ফুট নিম্নে মরুসাগর অবস্থিত।

সিরিয়া মালভূমির নদীর মধ্যে **ওরাণ্টিস, লিওণ্টিস** ও **আবানা** উল্লেখযোগ্য। প্রথম দুইটি লেবানন পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন

হইয়া ভূমধ্যসাগরে পতিত হইয়াছে। আবানাও লেবানন পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া পূর্ব্ববাহিনী হইয়া দামাস্কাস সহরের পূর্ব্বস্থিত জলাভূমিতে মিশিয়া গিয়াছে।

পালেষ্টাইন ইহুদীদের আদি বাসস্থান এবং খৃষ্টানদের পবিত্র দেশ। ইহার প্রধান সহর **জেরুজালেম** উচ্চ ভূমির প্রায় মধ্যস্থলে দুইটি পর্ব্বতের উপর অবস্থিত। এই সহর মহাত্মা যীশুর লীলাস্থান বলিয়া খৃষ্টান যাত্রীরা প্রতিবৎসর এই পবিত্র তীর্থে আসেন। এই সহরের ওমরের মনোরম মসজিদ মুসলমানদের প্রাচীন উপাসনা গৃহ। ইহার জন্য এই সহর মুসলমানদেরও তীর্থস্থান। জেরু-জালেমের বন্দর **জাফা** জেরুজালেমের সহিত রেলপথ দ্বারা যুক্ত। এই বন্দর হইতে কমলালেবু রপ্তানী হয়।

পালেষ্টাইনের উত্তরে সিরিয়া। এই দেশে প্রাচীন ফিনিসিয়গণ বাস করিতেন। প্রাচীন যুগের এই বণিক জাতি উত্তর আফ্রিকা ও নানাস্থানে উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছিলেন। তাঁহাদের অর্ণবপোত জিব্রাল্টার অতিক্রম করিয়া ইংলণ্ড ও আফ্রিকার পশ্চিম ও পূর্ব্ব উপকূলে বাণিজ্যার্থে প্রেরিত হইত। **টায়ার** ও **সিডন** তাঁহাদের প্রধান বন্দর ছিল। এই বন্দরদ্বয় পতনের পর **বেরুট** সিরিয়ার প্রধান বন্দর হইয়াছে।

সিরিয়ার প্রধান সহর **দামাস্কাস** পৃথিবীর মধ্যে একটি প্রাচীনতম সহর। উহা সুন্দর ও উর্ব্বর মরূদ্যানের মধ্যে অবস্থিত। বহু পূর্ব্বে দামাস্ক নামক বুটিদার রেশমী বস্ত্র এখানে তৈয়ার হইত বলিয়া ইহার নাম দামাস্কাস হইয়াছে। উত্তমাশা অন্তরীপের নিকট দিয়া সমুদ্রপথ আবিষ্কৃত হইবার পূর্ব্বে দক্ষিণ-পূর্ব্ব এসিয়ার সমস্ত পণ্যদ্রব্য মেসোপোটে-মিয়ার ভিতর দিয়া দামাস্কাসে আসিত। এখান হইতে ভূমধ্যসাগরের ভিতর দিয়া পশ্চিম ইউরোপে এই সমস্ত দ্রব্য প্রেরিত হইত। এই সময়ে দামাস্কাস বাণিজ্যে ও ঐশ্বর্য্যে সর্ব্বশ্রেষ্ঠ সহর হইয়াছিল। এখন ইহার পূর্ব্ব গৌরব না থাকিলেও দক্ষিণ-পশ্চিম এসিয়ায় ইহা একটি প্রধান

বাণিজ্যস্থান। দামাস্কাসের তরবারি জগদ্বিখ্যাত। ইহা ব্যতীত **আলেপ্পো** সিরিয়ার আর একটি বাণিজ্যকেন্দ্র। ইহা দামাস্কাসের সহিত রেলপথ দ্বারা যুক্ত।

জাতিসংঘের নির্দ্দেশ মত পালেষ্টাইন ইংরাজদের এবং সিরিয়া ফরাসীদের অধীনে রহিয়াছে।

(৫) আরব দেশ

সিরিয়ার মরুভূমির দক্ষিণে পৃথিবীর সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ মালভূমি আরব দেশ অবস্থিত। ইহার গড় উচ্চতা প্রায় ৩,০০০ ফুট। ইহা পশ্চিমদিকে লোহিতসাগর, দক্ষিণে আরবসাগর ও পূর্ব্বে ওমান ও পারস্য উপসাগর দ্বারা বেষ্টিত। ইহার অধিকাংশ স্থান অত্যন্ত উষ্ণ, শুষ্ক ও অনুর্ব্বর। আরবের বিশাল মরুভূমি কর্কটক্রান্তির দ্বারা দুইভাগে বিভক্ত। সমগ্র উপদ্বীপটিই বারিহীন মরুভূমি, এমন কি ইমেন ও ওমানের উচ্চ ভূমিতেও অতি সামান্য বৃষ্টি হয়। এই মরুভূমি সাহারার মরুভূমির মত। এখানে কোন নদী নাই। 'ওয়াডি' বা পয়ঃপ্রণালীসমূহ বৎসরের অধিকাংশ সময় শুষ্ক থাকে। ব্যবহারোপযোগী জল স্থানে স্থানে জলাশয়ে সঞ্চিত রাখা হয়।

আরবদেশ এক শাসনযন্ত্রের অধীন নহে। নেজ্দ-এর অধিপতি লোহিত সাগরের উপকূল ভূমি, ইস্‌লাম জগতের পবিত্র দেশ **হেজাজ** ও উহার দক্ষিণস্থ **ইমেন** প্রদেশ অধিকার করিয়া সেখানে নূতন শাসনপ্রণালী স্থাপন করিয়াছেন। হেজাজের **মক্কা** সহরে ইস্‌লাম ধর্ম্মের প্রবর্ত্তক মহাত্মা মহম্মদ জন্মগ্রহণ করেন। **মদিনায়** তাঁহার মৃত্যু হয়। এই দুইটি সহর মুসলমানদের প্রধান তীর্থ। প্রতি বৎসর আমাদের দেশ হইতে বহু সহস্র ভক্ত মুসলমান এই তীর্থদ্বয় দর্শন করিতে হেজাজে আসেন। যাত্রিগণ সাধারণতঃ লোহিত সাগর উপকূলের **জিদ্দা** বন্দরে অবতরণ করিয়া থাকেন। এখান হইতে মক্কা ও মদিনায় যাওয়া যায়।

সিনাই উপদ্বীপ আরবের সহিত যুক্ত হইলেও ইহা মিশরের অধীন। এই উপদ্বীপের সুয়েজ যোজক কাটিয়া খাল হইয়াছে। সৈয়দ ইহার প্রধান বন্দর।

ইমেনের উচ্চভূমিতে কৃষি বেশ চলে। এখানে প্রচুর খেজুর জন্মে। কাফি গুল্মের জন্মস্থান ইমেন। এই গুল্মের বীজ হইতে পানীয় কাফি প্রস্তুত হয়। বাবেলমাণ্ডেব প্রণালীর উত্তরে মোকা বন্দর হইতে পূর্ব্বে যথেষ্ট কাফি চালান যাইত। সানা ইমেনের প্রধান সহর।

ইমেনের দক্ষিণ-পূর্ব্ব ব্রিটিশ অধিকৃত প্রদেশ। এডেন ইহার প্রধান বন্দর ও সুরক্ষিত দুর্গ। এই বন্দরে বিলাতগামী জাহাজ কয়লা লইয়া থাকে। এই প্রদেশে পানীয় জলের বড় অভাব। সমুদ্রের লোনা-জল জ্বাল দিয়া তাহার বাষ্প হইতে পানীয় জল প্রস্তুত করিতে হয়। লোহিত সাগর প্রবেশ পথে পেরিম দ্বীপ ও আরবের উপকূল হইতে কিছু দূরে সকোত্রা দ্বীপ।

পারস্য ও ওমান উপসাগরের উপকূলে স্বাধীন ওমান রাজ্য। ইহার প্রধান সহর মস্কট বন্দর। ভারতবর্ষের সঙ্গে এই বন্দরের বাণিজ্য চলে।

দেশের অবশিষ্টাংশ বিভিন্ন আরব সেখ বা সর্দ্দারগণের অধীন। প্রত্যেক সেখই নিজ নিজ গোষ্ঠীর স্বাধীন সর্দ্দার আরব দেশে দুই শ্রেণীর লোক আছে। এক শ্রেণী গ্রাম বা নগরে বাস করে এবং আর এক শ্রেণী যাযাবর অর্থাৎ তাহারা প্রায়ই বাসস্থান পরিবর্ত্তন করে। শেষোক্ত শ্রেণী মরুভূমির অধিবাসী এবং বেদুইন নামে পরিচিত। তাহারা কাহারও অধীনতা স্বীকার করে না এবং কোনরূপ আইন কানুন মানিয়া চলে না। সাধারণতঃ তাহারা বণিক্ ও পথিকদিগকে লুণ্ঠন করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে।

আরবের অভ্যন্তরে নেজ্দ ভিন্ন অন্য কোথায়ও চাষ আবাদ চলিতে পারে না। এই প্রদেশে অনেক সুন্দর সুন্দর মরূদ্যান আছে। এই সকল উদ্যানে যথেষ্ট খেজুর উৎপন্ন হয় ও সুন্দর ঘোড়া, উট, গাধা প্রভৃতি প্রতিপালিত হয়। ইমেন প্রদেশে কাফি ও তামাক জন্মে এবং ওমানে যথেষ্ট তুলা উৎপন্ন হয়। আরবের দক্ষিণ ও পশ্চিমাংশে সমুদ্র গুগগুল, ধুনা, গঁদ প্রভৃতি উৎপন্ন হয়। আরবের ঘোড়া, উট ও

খেজুর সমধিক প্রসিদ্ধ। লোকসংখ্যা প্রায় ৫০, ০০, ০০০। অধিবাসীরা অধিকাংশই মুসলমান।

(৬) ইরাণের মালভূমি

পারশ্যই সাধারণতঃ ইরাণ নামে পরিচিত। কিন্তু ভৌগোলিকগণ পারশ্য, আফ্‌গানিস্থান ও বেলুচিস্থানকে একত্রে ইরাণ নাম দিয়াছেন। ইহা একটি প্রকাণ্ড মালভূমি। ইহার পশ্চিম সীমায় টাইগ্রীস নদী, পূর্ব্বসীমায় সিন্ধু নদ, দক্ষিণে আরব সাগর এবং উত্তরে কাস্পিয়ান ও আরল হ্রদের অববাহিকা।

এই মালভূমি চারিদিকে পর্ব্বত দ্বারা বেষ্টিত এবং ইহার পশ্চিমাংশ অর্থাৎ পারশ্য পূর্ব্বাংশ অপেক্ষা কিছু নিম্ন। পারশ্যের উচ্চতা গড়ে প্রায় ৪,০০০ ফুট এবং আফগানিস্থান ও বেলুচিস্থানের উচ্চতা প্রায় ৫,৫০০ ফুট।

পূর্ব্বদিকে **সুলেমন** ও **হালা** পর্ব্বতমালা উত্তর-দক্ষিণে লম্বালম্বিভাবে অবস্থিত। এই দুই পর্ব্বতমালা ভিন্ন অন্যান্য পর্ব্বতমালা পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমদিকে গিয়াছে। **হিন্দুকুশ** পর্ব্বত পামীরের মালভূমি হইতে উত্থিত হইয়া উত্তর-পূর্ব্ব কোণ দিয়া ইরাণে প্রবেশ করিয়াছে। ইহা **কাবুলের** নিকট **কোহিবাবা** এবং **হিরাতের** নিকট **সফেদ-কো** নাম পাইয়াছে। পরে পারশ্যের উত্তরে এলবার্জ্জ পর্ব্বতমালা ও দক্ষিণ-পশ্চিম কোণে আর্ম্মেণিয়া ও কুর্দ্দিস্থানের পর্ব্বতমালার সহিত যুক্ত হইয়াছে। এলবার্জ্জ পর্ব্বতের শৃঙ্গ **দেমাভেন্দ** একটি আগ্নেয় গিরি। ইহা প্রায় ১৯,০০০ ফুট উচ্চ। ইহার গহ্বরের নিকটে যথেষ্ট গন্ধক জমিয়া থাকে। পশ্চিমের পর্ব্বতমালা **জাগ্‌রস** উত্তরদিকে বিস্তৃত হইয়া আর্ম্মেণিয়ার পর্ব্বতমালার সহিত মিশিয়াছে এবং দক্ষিণের

পর্ব্বতমালার সহিত যুক্ত হইয়া বরাবর বেলুচিস্থান অবধি পৌঁছিয়াছে। পারশ্য সাগরের উপকূলে অনুর্ব্বর পর্ব্বতমালা অবস্থিত। এখানে বিশেষ কিছুই জন্মে না, কেবল মাঝে মাঝে প্রকাণ্ড খেজুর বন আছে।

পারশ্যের চারিদিকে উচ্চভূমি এবং মধ্যস্থলে অবনমিত স্থান। এই প্রকাণ্ড নিম্ন-স্থান লবণময় মরুভূমি। ইহাকে 'কাভির' বলে। ইহা ভারি এক পশলা বৃষ্টির পর জলাভূমিতে পরিণত হয়। তখন ইহা পার হওয়া যায় না। এই মরুভূমি দুইভাগে বিভক্ত—উত্তরে 'ডাস্ট-ই-কাভির' বা বৃহৎ লবণের মরুভূমি এবং দক্ষিণে 'ডাস্ট-ই-লাট' বা বৃহৎ বালুকাময় মরুভূমি। উত্তরের মরুপ্রদেশকে খোরাসানও বলে।

এই মরুভূমির মধ্যে অনেক লবণাক্ত জলাভূমি, মরূদ্যান ও তৃণভূমি আছে। এই সকল স্থানে যাযাবর জাতির বাস। তাহারা ঘোড়া, উট, ছাগল, ভেড়া প্রভৃতি পালন করে ও ইহাদের পশম ও লোম হইতে গালিচা, মোটা কম্বল ও মূল্যবান শাল প্রস্তুত করে।

ইরাণ কর্কটক্রান্তির কিছু উত্তরে অবস্থিত। ইহা চারিদিকে পর্ব্বতদ্বারা বেষ্টিত বলিয়া ভারত মহাসাগর ও কাস্পিয়ান হ্রদ হইতে উত্থিত মেঘরাশি ইহার অভ্যন্তরে প্রবেশ করিতে পারে না। ইহা মৌসুমী অঞ্চলের বাহিরে অবস্থিত। সেইজন্য এইদেশ বৃষ্টিহীন ও শুষ্ক। ইহার সমতলক্ষেত্র ও নিম্নভূমি অত্যন্ত গরম এবং পার্ব্বত্য প্রদেশ শীতকালে অত্যন্ত ঠাণ্ডা। কেবলমাত্র কাস্পিয়ান হ্রদের উপকূলে এলবার্জ্জ পর্ব্বতমালার উত্তরের সানুদেশে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। পারশ্য সাগরের উপকূল প্রায় পাঁচশত মাইল। এই উপকূল বালুকাময় এবং বোধ হয় পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা উষ্ণ স্থান।

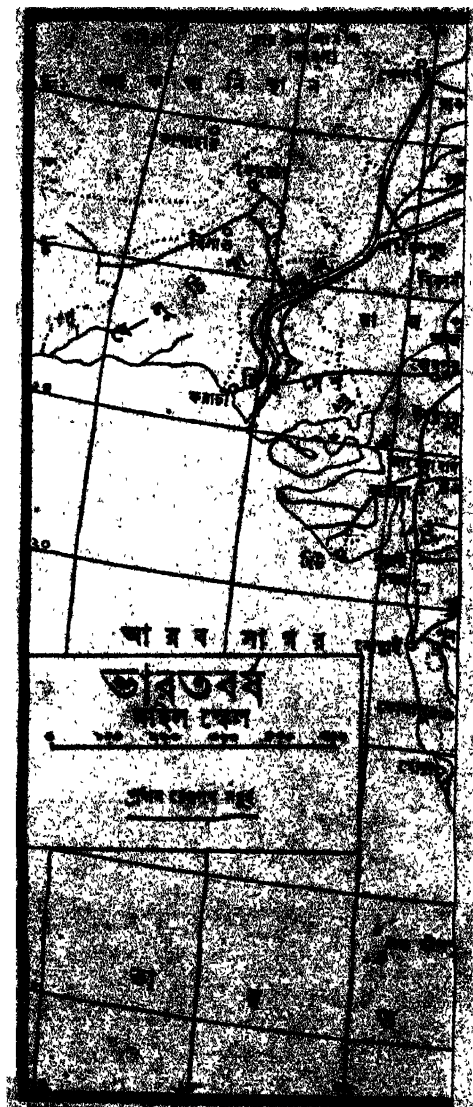
ইরাণে তেমন নদী নাই এবং যে কয়েকটি নদী আছে তাহাতেও সব সময় জল থাকে না। কারুণ একমাত্র নাব্য নদী। ইহা সাট-এল-আরবের সহিত যুক্ত হইয়া পারশ্য উপসাগরে পতিত হইয়াছে। পূর্ব্বদিকে কাবুল নদী সিন্ধুনদে পতিত হইয়াছে। এই দুই নদী

ব্যতীত অন্যান্য নদী হ্রদে পতিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে **হেলমন্দ** বৃহৎ। ইহা কোহিবাবা পর্ব্বত হইতে উত্থিত হইয়া হামুন হেলমন্দের জলাভূমিতে মিশিয়া গিয়াছে। **অক্সস** নদী উত্তর সীমানা দিয়া প্রবাহিত। **মুরঘাব** এবং **হরিরুদ** তাতারের মরুভূমিতে মিশিয়া গিয়াছে। উত্তরে **আত্রেক** ও **সাফিদরুদ** কাস্পিয়ান হ্রদে পতিত হইয়াছে।

এই সকল নদীদ্বারা কৃষিকার্য্যের কোন সুবিধা হয় না। কৃষিকার্য্য সাধারণতঃ ক্ষেত্রে জলসিঞ্চনের দ্বারা হইয়া থাকে। এইজন্য এখানে মাটীর ভিতর দিয়া খাল কাটিয়া ত্রিশ চল্লিশ মাইল দূরে অবস্থিত কোন প্রস্রবণ বা নদী হইতে জল আনা হয়। এই সকল ভূগর্ভস্থ খালকে **কারিজ** বলে।

এলবার্জের উর্ব্বর উপত্যকায় কাস্পিয়ান হ্রদের উপকূলে **গম, তুলা, তামাক আফিং** প্রভৃতি যথেষ্ট জন্মে। ঐ পর্ব্বতে **কয়লা, লবণ, তামা, সীসা** ও **পারদের** খনি আছে। পারস্য ও আফগানিস্থানে নানাপ্রকার **ফল** জন্মে। এইদেশ হইতে শুষ্কফল অন্যদেশে চালান যায়। আফগানিস্থানে যথেষ্ট **হিং** জন্মে। খোরাসানের পর্ব্বত মালায় **নীলমণি** পাওয়া যায়। সিরাজের নিকট প্রচুর **আঙ্গুর** জন্মে এবং এই আঙ্গুর হইতে মদ প্রস্তুত হয়। **সিরাজের মদ** জগদ্বিখ্যাত। পারস্য সাগরের উপকূল বালুকাময়, সেইজন্য এখানে কিছুই জন্মে না। কিন্তু উচ্চভূমিতে **খেজুর** বন আছে এবং যথেষ্ট **ন্যাপথা** পাওয়া যায়। কয়েক বৎসর হইল কারূণনদীর উপত্যকায় প্রকাণ্ড **কেরোসিনের** খনি আবিষ্কৃত হইয়াছে। এই খনি এখন ইংরাজ কোম্পানীর হাতে।

পারস্যের রাজধানী **টেহরাণের** নিকট কয়েক মাইল রেলপথ আছে। ইহা ব্যতীত ইরাণে আর রেলপথ নাই এবং এখানকার পথঘাটও ভাল নহে। সেইজন্য বাণিজ্যেরও উন্নতি নাই। পুরাতন রাজধানী **ইস্পাহান** টেহরাণের দক্ষিণে অবস্থিত। পারস্যের উত্তর-পশ্চিম কোণে **উরুমিয়া** হ্রদ অবস্থিত। ইহার নিকটে **তাব্রিজ** সহর

আরব সাগর
ভারতবর্ষ
মাইল স্কেল

বাণিজ্যের একটি কেন্দ্র। এই অঞ্চলে যথেষ্ট পশমী বস্ত্র তৈয়ার হয়। উত্তর-পূর্ব্ব পারস্যের **মেশেদ** একটি বাণিজ্যকেন্দ্র ও সিয়াদের তীর্থস্থান। আজকাল পারস্য উপসাগরে বাণিজ্যের প্রসার হওয়ায় **বন্দর আব্বাস ও বুসায়ার** বিখ্যাত বন্দর হইয়া উঠিয়াছে।

ইরাণের অধিবাসীরা আর্য্যবংশসম্ভূত। পারসিকেরা পূর্ব্বে অগ্নি-উপাসক ছিল। ইহাদের জেন্দাভেস্ত পুস্তক বেদের মত প্রাচীন। পার্শী ভাষাও বিশেষ উন্নত। এক সময়ে পারসিকেরা সভ্যতায়, ঐশ্বর্য্যে ও জ্ঞানে বিশেষ উন্নত ছিল। বর্ত্তমানে ইহার লোকসংখ্যা প্রায় এক কোটি। অধিবাসীরা অধিকাংশই সিয়ামতাবলম্বী মুসলমান।

আফগানিস্থানের মধ্যে **কাবুল, হিরাত ও কান্দাহার** তিনটি প্রধান বাণিজ্যকেন্দ্র।

আফগানিস্থানের অধিবাসীদের আফগান বলে। ইহারা বলিষ্ঠ ও স্বাধীনতাপ্রিয়, এবং অধিকাংশই সুন্নীমতাবলম্বী মুসলমান। এখানকার লোকসংখ্যা প্রায় পঞ্চাশ লক্ষ।

বেলুচিস্থান ভারত-সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত বলিয়া ইহার বিবরণ ভারত-সাম্রাজ্যের সহিত দেওয়া হইল।

ভারতবর্ষ

অবস্থান—ভারতবর্ষ পূর্ব্ব গোলার্দ্ধের মধ্যস্থলে এবং ভারত মহাসাগরের শীর্ষদেশে অবস্থিত। ইহার অবস্থান ব্যবসায় বাণিজ্যের পক্ষে বিশেষ সুবিধাজনক। ইহা হইতে আফ্রিকা, পূর্ব্ব এসিয়া ও অষ্ট্রেলিয়ার দিকে সমুদ্র-বাণিজ্যের পথ প্রসারিত হইয়াছে।

এসিয়ার দক্ষিণ উপকূলের মধ্যস্থলে ত্রিভুজাকৃতি সমস্ত ভূভাগই

ভারতবর্ষের অন্তর্গত। ইহা একটি প্রকাণ্ড উপদ্বীপ। কর্কটক্রান্তি ইহাকে প্রায় সমান দুইভাগে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার উত্তরাংশকে **মহাদেশীয় ভারত** বা **উত্তরাপথ** এবং দক্ষিণাংশকে **উপদ্বীপ ভারত** বা **দক্ষিণাপথ** বলে। ইহা উত্তরে বিশাল পর্ব্বতমালা ও অন্য তিনদিকে সাগরদ্বারা বেষ্টিত।

আয়তন—ভারত সাম্রাজ্য বলিলে ভারতবর্ষ, ব্রহ্মদেশ, বেলুচিস্থান ও এডেন বুঝায়। ভারত-সাম্রাজ্য দ্রাঘিমাংশের প্রায় ৪০° এবং অক্ষাংশের প্রায় ৩৪° পরিমিত স্থান অধিকার করিয়া অবস্থিত। ইহার দৈর্ঘ্য বেলুচিস্থানের পশ্চিম সীমা হইতে ব্রহ্মদেশের পূর্ব্ব সীমা অবধি প্রায় ২,৫০০ মাইল এবং প্রস্থ কাশ্মীর হইতে কুমারিকা অন্তরীপ অবধি প্রায় ২,০০০ মাইল। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৮,০৩,০০০ বর্গমাইল অর্থাৎ সমগ্র ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের ১/৫ অংশ বা সমগ্র ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের ১৫ গুণ। ইহার ভূসীমানার দৈর্ঘ্য প্রায় ৬,০০০ মাইল এবং উপকূলের দৈর্ঘ্য প্রায় ৫,০০০ মাইল।

উপদ্বীপ ভারতবর্ষ ত্রিভুজাকৃতি। কলিকাতা, করাচি ও কুমারিকা যোগ করিয়া দিলে যে ত্রিভুজ হয় তাহার প্রত্যেক বাহুই প্রায় ১,৪০০ মাইল।

ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৩১,৫০,০০,০০০ অর্থাৎ সমগ্র মানব জাতির ১/৫ অংশ।

সীমানা—ভারতবর্ষের সীমানা স্বাভাবিকতায় অতুলনীয়। ভারতের উত্তরে অবস্থিত বিশাল **হিমালয়** পর্ব্বতমালা আর্য্য ও মঙ্গোল জাতির মধ্যস্থলে প্রকাণ্ড প্রাচীরস্বরূপ দণ্ডায়মান থাকিয়া ইহাদিগকে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। কিন্তু উত্তর-পূর্ব্ব কোণের ও পূর্ব্বদিকের অর্থাৎ **আসাম ও ব্রহ্মদেশের পর্ব্বতমালা** ঐরূপ অনতিক্রম্য নয়

বলিয়া এই দুই প্রদেশে ঐ দুই জাতির অনেকটা সংমিশ্রণ হইয়াছে। উত্তর-পশ্চিমের **হিন্দুকুশ, সফেদ-কো, সুলেমান** ও **ক্ষীরথর** পর্ব্বতমালার গিরিপথ দিয়া ভারতবর্ষ অনেকবার আক্রান্ত হইয়াছে। বেলুচিস্থানের পশ্চিমে **ইরাণের মরুময় মালভূমি** ভারতের স্বাভাবিক ভূসীমানা সম্পূর্ণ করিয়াছে।

উপদ্বীপ ভারত বা দক্ষিণাপথ পশ্চিমে **আরব সাগর,** দক্ষিণে **ভারত মহাসাগর** ও পূর্ব্বে **বঙ্গোপসাগর** দ্বারা বেষ্টিত। এইরূপে ভারতবর্ষ চতুর্দ্দিকে দুর্লঙ্ঘ্য পর্ব্বতমালা ও বিশাল সাগর দ্বারা বেষ্টিত বলিয়া বহুকাল পর্য্যন্ত অন্য দেশের সভ্যতা, আচার ব্যবহার প্রভৃতি ইহার ভিতর প্রবেশ করিতে পারে নাই।

উপকূল—ভারতবর্ষের উপকূলের নিকট সাগর মোটেই গভীর নহে এবং ইহার সংলগ্ন সমুদ্রমগ্ন তটভূমির বিস্তার সর্ব্বত্র সমান নহে। উপকূলের নিকট সাগরের গভীরতা ৬০০ শত ফুটের মধ্যে। বোম্বাই বন্দরের নিকট সমুদ্রমগ্ন বালুকাময় তটভূমি প্রায় ১০০ শত মাইল বিস্তৃত; দক্ষিণে ইহা ক্রমশঃ সংকীর্ণ হইতে হইতে পূর্ব্ব উপকূলের মাদ্রাজ বন্দরের নিকট সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সংকীর্ণ হইয়াছে। কিন্তু গঙ্গার মোহনার নিকট ইহার প্রসার প্রায় ১০০ শত মাইল। সমুদ্রমগ্ন তটভূমির পরই সমুদ্র ৬,০০০ ফুট গভীর এবং সিংহলের দক্ষিণে প্রায় ২½ মাইল গভীর।

ভারতের উপকূল মোটেই খাঁজকাটা নহে। সেইজন্য ইহার ৫,০০০ মাইল দীর্ঘ উপকূলে অতি অল্পই বন্দর ও চারিটি মাত্র উপসাগর আছে। পশ্চিমে **কচ্ছ** ও **কাম্বে** উপসাগর, ভারতবর্ষ ও সিংহলের মধ্যে **মান্নার** উপসাগর এবং দক্ষিণ ব্রহ্মদেশের উপকূলে **মার্ত্তাবান** উপসাগর। ইহাদের মধ্যে মার্ত্তাবান ভিন্ন অপর তিনটি বাণিজ্যের পক্ষে অব্যবহার্য্য।

সিন্ধুনদের মোহনার নিকটস্থ উপকূল ভূমি নিম্ন ও সমতল। কচ্ছের সমতল ভূমি এত নিম্ন যে ইহা সমুদ্রের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। ইহা বৎসরের কোন সময় লবণাক্ত জলাভূমিতে এবং কোন সময় অগভীর জলাশয়ে পরিণত হয়। সিন্ধুর মোহনার নিকট বিখ্যাত বন্দর **করাচি** অবস্থিত। ইহা স্বাভাবিক বন্দর নহে। বহু অর্থ ব্যয় করিয়া এই বন্দর নির্ম্মিত করা হইয়াছে এবং ইহা রক্ষা করিতে প্রতি বৎসর বহু অর্থ ব্যয় হয়।

কচ্ছ উপসাগরের দক্ষিণে **কাথিওয়ার** উপদ্বীপ। এই উপদ্বীপের পশ্চিম অন্তরীপে মহাভারতে প্রসিদ্ধ **দ্বারকা** এবং ইহার দক্ষিণে পর্ত্তুগীজ দ্বীপ **ডিউ** অবস্থিত।

পশ্চিম উপকূলের উত্তরে কাম্বে উপসাগর। ইহাতে **নর্ম্মদা** ও **তাপ্তী** এই নদীদ্বয় পতিত হইয়াছে। **সুরাট** কাম্বে উপসাগরের একটী বন্দর। এইখানে ইংরাজদের প্রথম কুঠি স্থাপিত হয়। এই উপকূলের প্রধান ও স্বাভাবিক বন্দর **বোম্বাই**। ইহার উত্তর ও দক্ষিণ উপকূলকে **কঙ্কণ** উপকূল বলে। কঙ্কণ উপকূলে **দমন, পাঞ্জিম** ও **গোয়া** পর্ত্তুগীজ অধিকৃত বন্দর। গোয়ার দক্ষিণে **মালাবার** উপকূল কুমারিকা অন্তরীপ অবধি পৌঁছিয়াছে। কঙ্কণ ও মালাবারের উপকূল ভূমি সংকীর্ণ ও উর্ব্বর। ইহাদের পূর্ব্বে **পশ্চিম ঘাট** বা **সহ্যাদ্রি** অবস্থিত।

পশ্চিমঘাট প্রায় তিন চারি হাজার ফুট উচ্চ। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর দ্বারা তাড়িত মেঘমালা ঐ শৈলে বাধা পাইয়া যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে : গ্রীষ্মকালে এখানে দুইশত ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয়। মালাবার উপকূলে **কোচিন** বন্দরই প্রধান। এই উপকূলে ফরাসীদের **মাহী** বন্দর অবস্থিত।

দক্ষিণে ভারতবর্ষ ও সিংহলের মধ্যে **মান্নার** উপসাগর। এই উপসাগর অত্যন্ত অগভীর। এই উপকূলে **তুতিকরিণ** বন্দর অবস্থিত। ভারতবর্ষ ও সিংহলের মধ্যস্থিত প্রবাল প্রাচীর ইহাদিগকে প্রায় যুক্ত করিয়াছে। ভারত সংলগ্ন প্রবাল প্রাচীরে হিন্দুদের বিখ্যাত তীর্থ **রামেশ্বর** বা **সেতুবন্ধ** অবস্থিত। কথিত আছে রামচন্দ্র এখানে সেতু বাঁধিয়া লঙ্কা জয় করেন। লোকে প্রবাল প্রাচীরটিকে সেই সেতুর ধ্বংসাবশেষ বলিয়া মনে করে।

পক প্রণালী ভারতবর্ষকে সিংহল হইতে পৃথক্ করিয়াছে। এই প্রণালীর জল এত কম যে ইহার ভিতর দিয়া সমুদ্রগামী জাহাজ মান্নার উপসাগরে যাইতে পারে না।

মাদ্রাজ উপকূল পশ্চিম উপকূল অপেক্ষা নিম্ন ও প্রশস্ত এবং পূর্ব্বঘাট হইতে ধীরে ধীরে ঢালু হইয়া সমুদ্রের সঙ্গে মিশিয়াছে। পূর্ব্ব উপকূলে কৃষ্ণা নদীর মোহনার উত্তরের তটভূমি **উত্তর সরকারের** সমতল-ক্ষেত্র এবং দক্ষিণের তটভূমি **কর্ণাটের** সমতলক্ষেত্র। দক্ষিণ উপকূলকে **করমণ্ডল** উপকূল বলে। এই উপকূল তরঙ্গ-বিক্ষুব্ধ বলিয়া এখানে কোন ভাল বন্দর নাই। সেতুবন্ধের তিনশত মাইল উত্তরে করমণ্ডল উপকূলের একমাত্র বন্দর **মাদ্রাজ** বহু অর্থব্যয়ে নির্ম্মিত হইয়াছে এবং ইহাকে রক্ষা করিতে প্রতি বৎসর বহু অর্থব্যয় হইয়া থাকে। ভারতবর্ষের ফরাসী অধিকৃত স্থানসমূহের শাসনযন্ত্রের কেন্দ্র **পণ্ডিচারী** বন্দর এই উপকূলে অবস্থিত। এই উপকূলের নদীসমূহের, বিশেষতঃ **গোদাবরী** ও **মহানদীর, ব-দ্বীপ** দিন দিন বর্দ্ধিত হইয়া নিম্ন সমতলক্ষেত্র গঠন করিতেছে। কিন্তু **গঙ্গা** ও **ব্রহ্মপুত্রের ব-দ্বীপের** তুলনায় ইহারা অত্যন্ত ক্ষুদ্র। গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্রের ব-দ্বীপ নিম্ন জলাভূমি। এই নদীদ্বয় অসংখ্য ধারায় বিভক্ত হইয়া বঙ্গোপসাগরে

মিশিয়াছে। এই সকল ধারার মধ্যে অবস্থিত ঘন জঙ্গলে আবৃত জলাভূমিকে **সুন্দরবন** বলে। গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্রের ব-দ্বীপ হইতে ব্রহ্মদেশের **ইরাবতী নদীর ব-দ্বীপ** পর্য্যন্ত সমস্ত উপকূল প্রদেশ উষ্ণ, আর্দ্র ও ম্যালেরিয়াপূর্ণ স্থান। উপকূলের নিকটবর্ত্তী আগ্নেয়গিরি সমন্বিত দ্বীপসমূহ অত্যন্ত উর্ব্বর। ইরাবতীর ব-দ্বীপ অনেকটা গঙ্গার ব-দ্বীপের মত।

ভারতের উপকূল একপ্রকার দ্বীপশূন্য বলিলেও চলে। দক্ষিণে কেবলমাত্র **সিংহল** ও তৎসংলগ্ন কয়েকটি ক্ষুদ্র দ্বীপ ব্যতীত আর কোনও দ্বীপ নাই। কিন্তু ব্রহ্মদেশের উপকূল খাঁজকাটা এবং বহু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত। ইহাদের মধ্যে দক্ষিণে অবস্থিত **মার্গুই** দ্বীপপুঞ্জই উল্লেখযোগ্য। **আন্দামান** ও **নিকোবর** দ্বীপসমূহ **নিগ্রাইস** অন্তরীপ হইতে **সুমাত্রা** দ্বীপ অবধি বিস্তৃত। এই দ্বীপগুলি গভীর বঙ্গোপসাগর ও মালয় উপকূলের সাগরকে পৃথক্ করিতেছে। ইহারা জলমগ্ন পর্ব্বতপৃষ্ঠের উপর অবস্থিত। ইহাদের অবস্থান দেখিলে বুঝা যায় যে ব্রহ্মদেশের ও সুমাত্রার পর্ব্বতসমূহ একই পর্ব্বতমালার অংশ। যদি ব্রহ্মদেশ ভূগর্ভে একমাইল বসিয়া যায় তাহা হইলে ব্রহ্মদেশের পর্ব্বতমালা ও আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের ন্যায় কতকগুলি দ্বীপে পরিণত হইবে। আরব সাগরে লাক্ষাদ্বীপ ও মালদ্বীপ উপকূল হইতে দূরে অবস্থিত। ইহারা প্রবালবলয় ব্যতীত আর কিছুই নহে।

** **ভারতের জন্ম**—সৃষ্টির **আদি যুগে** দক্ষিণাপথ নিম্ন সমতলক্ষেত্র ছিল। ভারতের উত্তর, পশ্চিম ও পূর্ব্বদিকের পর্ব্বতমালার

* * এই চিহ্নিত বা ক্ষুদ্র অক্ষরে (বর্জ্জাইসে) মুদ্রিত অংশগুলি প্রথম পাঠের সময় বাদ দেওয়া যাইতে পারে।

এবং আর্য্যাবর্ত্তের ও ব্রহ্মদেশের সমতলক্ষেত্রের কোনই অস্তিত্ব ছিল না। এই সকল স্থান তখন **টেথিস** নামক সমুদ্রগর্ভে নিহিত ছিল।

মৎস্য যুগে দক্ষিণাপথ দক্ষিণ গোলার্দ্ধের বিরাট মহাদেশ **গণ্ডোয়ানার** অংশরূপে পরিণত হয়। এই মহাদেশ বর্ত্তমান অষ্ট্রেলিয়া হইতে দক্ষিণ আমেরিকার পূর্ব্বাংশ পর্য্যন্ত বিস্তৃত ছিল। বর্ত্তমান আফ্রিকাও ইহার অন্তর্ভুক্ত ছিল। এই মহাদেশের উত্তরে পর্ব্বতমালা ও মালভূমি সকল আরাবল্লী হইতে পশ্চিমবঙ্গ অবধি বিস্তৃত ছিল। টেথিস মহাসাগরের দক্ষিণদিকে গণ্ডোয়ানা দেশ এবং পূর্ব্বদিকে **আঙ্গারা** দেশ অবস্থিত ছিল। এই মহাসাগর পশ্চিমে বর্ত্তমান উত্তর আমেরিকার দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূল পর্য্যন্ত বিস্তৃত ছিল। বর্ত্তমান এসিয়ার পূর্ব্বাংশের অধিকাংশ স্থান আঙ্গারা মহাদেশের অংশ। ভূতত্ত্ববিদ্ পণ্ডিতগণ অনুমান করেন যে এই দুই মহাদেশ পূর্ব্বদিকে স্থলদ্বারা যুক্ত ছিল।

কূর্ম্ম যুগে দক্ষিণাপথ ধীরে ধীরে আফ্রিকা ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে পৃথক্ হইয়া দ্বীপে পরিণত হইতে থাকে এবং ইহাদের মধ্যস্থ ভূভাগ ধীরে ধীরে ভূগর্ভে বসিয়া যায়। এই যুগের শেষভাগে দক্ষিণাপথে এরূপ ভীষণ অগ্ন্যুৎপাত হয় যে আগ্নেয়গিরি নিঃসৃত গলিত প্রস্তরাদি ইহার উপরিভাগের সম্পূর্ণ পরিবর্ত্তন ঘটায় এবং ইহাকে একটি মালভূমিতে পরিণত করে।

ইহার বহুসহস্র বৎসর পরে **বরাহ যুগে** ভূকম্পন, অগ্ন্যুৎপাত ও উত্তাপ বিকিরণ হেতু ভূপৃষ্ঠের আকুঞ্চনে পৃথিবীর উপরিভাগে বহু পরিবর্ত্তন ঘটে। গণ্ডোয়ানা মহাদেশের অনেক অংশ সমুদ্রগর্ভে বিলীন হয় এবং দক্ষিণাপথ ইহার অন্যান্য অংশ হইতে সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন হইয়া দ্বীপে পরিণত হয়। মাদাগাস্কার, সুমাত্রা, সিংহল প্রভৃতি দ্বীপ সেই জলমগ্ন মহাদেশের অস্তিত্বের পরিচয়স্বরূপ অদ্যাপি বিদ্যমান আছে।

টেথিস সাগরের অনেক অংশের গভীরতা কমিয়া যায়, এমন কি কোন কোন অংশে স্থল দেখা দেয়। এই সময় ভারতের পশ্চিম, উত্তর ও পূর্ব্বের পর্ব্বতমালা এবং তিব্বতের মালভূমি সমুদ্রগর্ভ হইতে উত্থিত হয়।

বরাহ যুগের পরই **নৃসিংহ যুগ**। এই যুগের মধ্যে বৃষ্টি ও নদীর জল হিমালয় এবং পশ্চিম ও পূর্ব্বের পর্ব্বতমালা ভাঙ্গিয়া আনিয়া অগভীর টেথিস সাগর পূর্ণ করিয়া বর্ত্তমান আর্য্যাবর্ত্তের ও ব্রহ্মের সমতলক্ষেত্র গঠন করে এবং দক্ষিণাপথ ও আর্য্যাবর্ত্ত যুক্ত হয়।

বর্ত্তমানে আমরা যে তিন শ্রেণীর ভূপৃষ্ঠ (দক্ষিণাপথের মালভূমি, আর্য্যাবর্ত্তের ও ব্রহ্মের সমতলভূমি এবং উত্তর, পশ্চিম ও পূর্ব্বের পার্ব্বত্য প্রদেশসমূহ) ভারতে দেখিতে পাই তাহারা এইরূপে উদ্ভূত হইয়াছে।

আরাবল্লী পর্ব্বতমালার পশ্চিমের নিম্ন সমতলক্ষেত্রের অর্থাৎ রাজপুতানার গঠনপ্রণালী দক্ষিণাপথের মত হইলেও ইহার উপরিভাগে ভারতের উত্তরের পর্ব্বতমালার ন্যায় শিলীভূত সামুদ্রিক স্তর সমূহের অস্তিত্ব দেখা যায়। সেইজন্য ভূতত্ত্ববিদ্ পণ্ডিতগণ ইহাকে দক্ষিণাপথ ও উত্তরের পর্ব্বতমালা উভয়েরই অংশ বলিয়া বিবেচনা করেন। ইহার অভ্যন্তরে বিশেষ বড় কোন নদী না থাকায় এবং দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু আট্কাইয়া বৃষ্টি করিবার মত পর্ব্বত না থাকায় এই প্রদেশ মরুভূমিতে পরিণত হইয়াছে।

পর্ব্বতমালা—ভারতবর্ষের পর্ব্বতমালা দুই শ্রেণীতে বিভক্ত :—(১) উত্তরের ভাঁজ বা পাটবিশিষ্ট পর্ব্বতশ্রেণী, এবং (২) দক্ষিণাপথের পর্ব্বতশ্রেণী। এই দ্বিতীয় শ্রেণী প্রকৃতপক্ষে বহু অতীত যুগের মালভূমির উচ্চ অংশ ভিন্ন আর কিছুই নহে।

(১) **উত্তরের পর্ব্বতশ্রেণী**, বিশেষতঃ হিমালয় পর্ব্বত, পৃথিবীর আভ্যন্তরিক শক্তির দ্বারা সমুদ্রগর্ভ হইতে উত্থিত হইয়াছে। এই শক্তি বহির্ভারত হইতে পুনঃ পুনঃ দক্ষিণাপথের মালভূমির উপর আঘাত করায় ভাঁজে ভাঁজে এই পর্ব্বতমালা গঠিত হইয়াছে। ইহা পামীরের মালভূমির পাদদেশ হইতে দক্ষিণ পূর্ব্বদিকে বক্রভাবে আসামের পর্ব্বতমালা অবধি বিস্তৃত। পশ্চিমে পঞ্জাবের লবণ পর্ব্বত এবং পূর্ব্বে আসামের পর্ব্বতমালা দুইপাশ হইতে বাধা দেওয়ায় হিমালয় পর্ব্বতশ্রেণী ধনুকের মত বক্র হইয়াছে।

হিমালয় পর্ব্বতমালা—প্রকৃতপক্ষে একটি অবিচ্ছিন্ন পর্ব্বত-শ্রেণী নহে। ইহা কতকগুলি প্রায় সমান্তরাল এবং ঐককেন্দ্রিক পর্ব্বত শ্রেণী, ইহারা প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড উপত্যকা ও মালভূমির দ্বারা পরস্পর বিচ্ছিন্ন। এই সকল পর্ব্বতশ্রেণী ভারতের সমতল ক্ষেত্র হইতে তিব্বতের মালভূমি অবধি পরিসরে প্রায় একশত মাইল হইতে দেড়শত মাইল। ইহারা সকলেই ভারতের দিকে সরলোন্নত কিন্তু উত্তরদিকে ঢালু হইয়া তিব্বতের মালভূমির সহিত মিশিয়াছে। এইজন্য উত্তরদিকের সানুদেশ ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ এবং শিখরদেশ চিরতুষারে আবৃত; কিন্তু দক্ষিণ পার্শ্ব সরলোন্নত বলিয়া এই দিকের সানুদেশে জঙ্গল একরূপ নাই বলিলেই চলে। হিমালয় পামীরের পাদদেশ হইতে আরম্ভ করিয়া দক্ষিণ-পূর্ব্বের শেষ সীমা অবধি চিরতুষারে আবৃত প্রকাণ্ড অবিচ্ছিন্ন প্রাচীরের মত ভারতবর্ষকে এসিয়া মহাদেশ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। যদিও ইহার মাঝে মাঝে গিরিপথ আছে কিন্তু ইহার কোনটি ১৭,০০০ ফুটের নিম্নে অবস্থিত নহে। হিমালয়ের পূর্ব্বাঞ্চল, অর্থাৎ নেপাল ও সিকিম প্রদেশ বঙ্গদেশ ও অযোধ্যার সমতল ক্ষেত্র হইতে হঠাৎ উচ্চ হইয়া উঠিয়াছে

কিন্তু হিমালয়ের পশ্চিমাঞ্চল পঞ্জাব ও কুমায়ুন প্রদেশের সমতল ক্ষেত্র হইতে ধীরে ধীরে উন্নত হইয়াছে।

ভৌগোলিকগণ হিমালয় পর্ব্বতমালাকে তিনটি প্রায় সমান্তরাল পর্ব্বত শ্রেণীতে বিভক্ত করিয়াছেন। ইহারা প্রাকৃতিক গঠনে ও অন্যান্য বিষয়ে পরস্পর হইতে সম্পূর্ণ পৃথক্।

উচ্চ হিমালয়—এই শ্রেণী হিমালয়ের প্রধান অংশ। ইহার পর্ব্বতশ্রেণীর উপরিভাগ চিরতুষারাবৃত এবং ইহাদের উচ্চতা গড়ে প্রায় ২০,০০০ ফুট। এই শ্রেণীতে **এভারেষ্ট**, **গৌরীশঙ্কর**, **কাঞ্চনজঙ্ঘা**, **ধবলগিরি**, **নঙ্গপর্ব্বত**, **গোসাইনাথ**, **নন্দদেবী** প্রভৃতি অত্যুচ্চ শৃঙ্গগুলি অবস্থিত।

নিম্ন হিমালয়—এ শ্রেণীকে মধ্য হিমালয় বলা হয়। ইহা পূর্ব্বোক্ত শ্রেণী হইতে অনেক নিম্ন। ইহার মধ্যে অনেকগুলি পর্ব্বতমালা আছে। ইহা পরিসরে প্রায় পঞ্চাশ মাইল এবং উচ্চতায় ১২,০০০ হইতে ১৫,০০০ ফুট।

বহির্হিমালয় বা **শিবালিক** পর্ব্বতমালা—এই শ্রেণীর উত্তরে নিম্ন হিমালয় এবং দক্ষিণে ভারতের সমতল ক্ষেত্র। ইহার পরিসর পাঁচ হইতে ত্রিশ মাইলের মধ্যে। ইহা একটি নিম্ন পর্ব্বতমালা, ৩,০০০ হইতে ৪,০০০ ফুট উচ্চ।

কারাকোরম পর্ব্বতমালা উত্তর-পূর্ব্বদিক্ হইতে আসিয়া কাশ্মীরের ভিতর বহু শাখা প্রশাখা বিস্তার করিয়াছে। ইহার সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গের নাম **গড্‌উইন্ অষ্টিন**। * উচ্চতায় ইহা এভারেষ্ট অপেক্ষা কিছু কম।

---

* বা K² (কে²)

পূর্ব্ব ও পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশের পর্ব্বতমালা— হিমালয়ের পশ্চিম ও পূর্ব্ব সীমানা হইতে উত্তর-দক্ষিণ লম্বালম্বি ভাবে অনেকগুলি পর্ব্বত আছে। পশ্চিমের পর্ব্বতগুলি বেলুচিস্থান ও আফগানিস্থানের পূর্ব্ব সীমান্তে এবং পূর্ব্বদিকের পর্ব্বতগুলি ব্রহ্মদেশে অবস্থিত। এই সকল পর্ব্বতের মধ্যে প্রধান প্রধান গুলির নাম :—

পশ্চিম সীমান্ত

(ক) হিন্দুকুশ
(খ) সফেদ-কো
(গ) লবণ পর্ব্বতমালা
(ঘ) সুলেমান পর্ব্বতমালা
(ঙ) ক্ষীরথর পর্ব্বতমালা

পূর্ব্ব সীমান্ত

(ক) আসামের পর্ব্বতমালা—পাটকোই, নাগা, খাসী ও জয়ন্তী, গারো, লুসাই
(খ) মণিপুরের পর্ব্বতমালা
(গ) আরাকান-য়োমা, পেগু-য়োমা
(ঘ) টেনাসেরিম-য়োমা।

এই সকল পর্ব্বতের মধ্যে হিন্দুকুশ, লবণপর্ব্বত ও আসামের পর্ব্বতমালা হিমালয় অপেক্ষা প্রাচীন এবং অবশিষ্টগুলি হিমালয়ের সমসাময়িক।

(২) **উপদ্বীপের পর্ব্বতশ্রেণীর** মধ্যে **আরাবল্লী, বিন্ধ্য, পশ্চিমঘাট** বা **সহ্যাদ্রি** এবং **পূর্ব্বঘাট** প্রধান। ইহাদের মধ্যে আরাবল্লী ব্যতীত অপরগুলি প্রাচীন উপদ্বীপের উচ্চ অংশ ভিন্ন আর কিছুই নহে। **আরাবল্লী** রাজপুতানায় অবস্থিত। ইহা মৎস্য ও কূর্ম্মযুগের পর্ব্বতমালা। ভূতত্ত্ববিদ্‌গণের মতে ইহা ঐ যুগে দক্ষিণাপথের পর্ব্বতমালা ও বহির্ভারতের পর্ব্বতমালার সহিত যুক্ত ছিল। **আবু** ইহার সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ (৫,০৫০ ফুট) এবং স্বাস্থ্যকর ও মনোরম পার্ব্বত্য সহর।

আরাবল্লী হইতে দিল্লী অবধি দীর্ঘ এবং গড়ে প্রায় দুইশত মাইল

পরিসর বিশিষ্ট **একটি উচ্চভূমি** সিন্ধু ও গঙ্গার অববাহিকাদ্বয়কে পৃথক্ করিয়াছে। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে পাঁচশত ফুটের কিছু অধিক উচ্চ। হঠাৎ যদি আর্য্যাবর্ত্ত পাঁচশত ফুট ভূগর্ভে বসিয়া যায় তাহা হইলে বঙ্গোপসাগর ও আরবসাগরের জলরাশি প্রবেশ করিয়া ইহাকে প্লাবিত করিবে; কেবলমাত্র দিল্লী-আরাবল্লীর উচ্চভূমি দক্ষিণাপথ ও উত্তরাপথের পর্ব্বতমালা সংযুক্ত করিয়া যোজকে পরিণত হইবে।

আর্য্যাবর্ত্তের সমতলক্ষেত্রের দক্ষিণে ও দক্ষিণাপথের মালভূমির মধ্যে অবস্থিত পার্ব্বত্যপ্রদেশ পূর্ব্বদিক হইতে ধীরে ধীরে মধ্যভারতে অর্থাৎ ইন্দোর, ভূপাল ও বুন্দেলখন্দ অঞ্চলে উচ্চ হইয়া উঠিয়াছে। **বিন্ধ্য, সাতপুরা, মহাদেব** পর্ব্বত ও **মাইকাল** বা **মহাকাল** পর্ব্বত এবং ছোটনাগপুরের মালভূমির দ্বারা এই পার্ব্বত্যপ্রদেশ গঠিত। ইহারা শাখা প্রশাখার দ্বারা পরস্পরের সহিত যুক্ত হইয়া মধ্য-ভারতের অববাহিকা সীমা ও মেরুদণ্ডরূপে অবস্থিত।

বিন্ধ্য পর্ব্বত—নর্ম্মদার উত্তর ও মালব উপত্যকার দক্ষিণ দিয়া দৈর্ঘ্যে সাতশত মাইল বিস্তৃত হইয়া বুন্দেলখন্দের দক্ষিণ সীমা পর্য্যন্ত পৌঁছিয়াছে এবং পূর্ব্বদিকে ক্রমশঃ নিম্ন হইয়া বিহারে **কৈমুর** পর্ব্বত নাম পাইয়াছে। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার উচ্চতা ৪,০০০ ফুট হইতে কমিতে কমিতে পূর্ব্বদিকে ২,৫০০ ফুট হইয়াছে।

বিন্ধ্যপর্ব্বতমালার দক্ষিণে সপ্ত স্তর বা ভাঁজবিশিষ্ট **সাতপুরা** পর্ব্বতমালা। এই পর্ব্বতশ্রেণী রেওয়া প্রদেশ হইতে আরম্ভ করিয়া নর্ম্মদা উপত্যকার দক্ষিণ ও তাপ্তী উপত্যকার উত্তর দিয়া পশ্চিম-ঘাট অবধি বিস্তৃত। নর্ম্মদার উৎপত্তিস্থান **অমরকণ্টক** শৃঙ্গ বিন্ধ্য ও সাতপুরা পর্ব্বতমালার মিলনস্থল। এই শৃঙ্গের পূর্ব্বদিকে মাইকাল পর্ব্বত একশত মাইল বিস্তৃত হইয়াছে। সাতপুরা পর্ব্বতমালার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র

মালভূমি আছে। ইহাদের একটিতে মধ্যপ্রদেশের প্রসিদ্ধ শৈলাবাস **পাঁচমাড়ি** অবস্থিত।

পশ্চিমঘাট—দক্ষিণাপথের অধিকাংশই মালভূমি। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে গড়ে ২,০০০ ফুট উচ্চ। ইহার পশ্চিমে **সহ্যাদ্রি** বা **পশ্চিম ঘাট** তাপ্তী উপত্যকা হইতে অবিচ্ছিন্নভাবে মালাবারের দক্ষিণ সীমা অবধি বিস্তৃত হইয়া **নীলগিরির** সহিত যুক্ত হইয়াছে। **দোদাবেট্টা** নীলগিরির সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ, সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৮,৭০০ ফুট উচ্চ।

পশ্চিমঘাট পূর্ব্বদিকে অনেক শাখা প্রশাখা বিস্তার করিয়াছে। তন্মধ্যে তাপ্তী ও গোদাবরী উপত্যকার মধ্যে অবস্থিত **সাতমালা** এবং ভীমা ও কৃষ্ণা উপত্যকার মধ্যে অবস্থিত **মহাদেব** পর্ব্বতই উল্লেখযোগ্য।

নীলগিরি হইতে **আনাইমালাই** পর্ব্বতমালার ভিতর দিয়া পশ্চিমঘাট কুমারিকা অবধি বিস্তৃত হইয়াছে। নীলগিরির দক্ষিণে প্রায় কুড়ি মাইল বিস্তৃত **পালঘাট** নামে একটি গিরিপথ আছে। এই গিরিপথের দক্ষিণে আনাইমালাই, **পুল্‌নি** ও **কার্ডামম** নামক তিনটি ক্ষুদ্র পর্ব্বত একত্র গ্রথিত হইয়া পশ্চিম, পূর্ব্ব ও দক্ষিণদিকে গিয়াছে। দক্ষিণাপথের সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ **আনাইমুদি** ইহাদের গ্রন্থি-স্বরূপ এবং উচ্চে প্রায় ৮,৮৫০ ফুট।

পূর্ব্বঘাট পশ্চিম ঘাটের মত অবিচ্ছিন্ন পর্ব্বতশ্রেণী নহে। ইহা নানাস্থানে অসংলগ্ন ও বিচ্ছিন্ন। ইহার প্রাকৃতিক গঠন পর্য্যবেক্ষণ করিলে ইহাকে একটি পর্ব্বতশ্রেণী বলা যায় না। ইহার উচ্চতা গড়ে প্রায় ২,০০০ ফুট।

তুষার নদী—হিমালয় পর্ব্বতমালার তুষাররেখা সর্ব্বত্র সমান উচ্চ নহে। ভারতের সমতল ক্ষেত্রাভিমুখে ইহার উচ্চতা পূর্ব্বাংশ হইতে

পশ্চিমাংশে প্রায় ১৪,০০০ ফুট হইতে ১৯,০০০ ফুট। কিন্তু হিমালয়ের উত্তরের সানুপ্রদেশে শুষ্ক মৌসুমী বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া ঐ প্রদেশে তুষাররেখা আরও ৩,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। তুষাররেখা এত উচ্চে অবস্থিত বলিয়া নিম্ন ও মধ্য হিমালয়ে কোনও তুষার নদী নাই।

উচ্চ হিমালয় গড়ে প্রায় ২০,০০০ ফুট উচ্চ বলিয়া এখানে অনেক বৃহৎ তুষার ক্ষেত্র আছে। এই সকল তুষার ক্ষেত্র হইতে বহু সংখ্যক তুষার নদীর সৃষ্টি হয়। হিমালয়ের কয়েকটি তুষার নদী পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ হইলেও ইহাদের অধিকাংশ তুষার নদীর দৈর্ঘ্য ২।৩ মাইলের অধিক নহে। বৃহৎ তুষার নদীগুলি দৈর্ঘ্যে ২৪ হইতে ৪০ মাইল এবং উহারা উত্তর হিম মণ্ডলের তুষার নদীসমূহের সমকক্ষ।

এই সকল তুষার নদী তুষাররেখার নিম্নে নামিলে তুষার গলিয়া যে জল হয় তাহা হিমালয় হইতে উৎপন্ন নদীসমূহকে বারমাস জলে পূর্ণ রাখে। **গঙ্গোত্রী** ও **কেদারনাথ** তুষার নদীদ্বয়ের নাম অনেকের নিকট পরিচিত। দৈর্ঘ্যে গঙ্গোত্রী প্রায় ১৬ মাইল এবং কেদারনাথ প্রায় ৯ মাইল। ইহারা গাড়োয়াল রাজ্যে অবস্থিত। বদরীনারায়ণ তীর্থযাত্রীগণ এই দুই তুষার নদী দেখিতে পান।

গিরিপথ—ভারতের পশ্চিম ও উত্তর-পূর্ব্বদিকে অবস্থিত পর্ব্বতমালার ভিতর দিয়া বহির্ভারতে যাতায়াতের অনেকগুলি পথ আছে। ইহাদের মধ্যে পশ্চিমের খাইবার, গোমাল ও বোলান গিরিপথই সমধিক প্রসিদ্ধ। এই সকল গিরিপথ দিয়া বহির্ভারত হইতে ভিন্ন ভিন্ন জাতি ভারতে প্রবেশ করিয়া নব নব রাজ্য স্থাপন করিয়াছিলেন। ইংরাজেরা এই গিরিপথগুলি বেশ সুরক্ষিত করিয়া রাখিয়াছেন।

খাইবার গিরিপথ কাবুল নদীর উপত্যকায় সফেদ-কো ও হিন্দুকুশের

মধ্যে অবস্থিত। ইহার উচ্চতা গড়ে প্রায় ৩,৪০০ ফুট। এই গিরিপথ দিয়া আফগানিস্থান হইতে পঞ্জাবে আসা যায়। **পেশোয়ার** সহর এই গিরিপথের পূর্ব্ব সীমায় অবস্থিত।

গোমাল গিরিপথ সফেদ-কো ও সুলেমান পর্ব্বতের মধ্যে গোমাল নদীর উপত্যকায় অবস্থিত। **ডেরাইস্মাইলখাঁ** সহর হইতে এই গিরিপথের ভিতর দিয়া বেলুচিস্থান ও আফগানিস্থানে যাওয়া যায়।

বোলান গিরিপথ সুলেমান ও ক্ষীরথর পর্ব্বতদ্বয়কে বিভক্ত করিয়াছে। ইহা বোলান নদীর উপত্যকা। এই গিরিপথ দিয়া পারস্য হইতে **কোয়েটা** অতিক্রম করিয়া সিন্ধুদেশের **শিকারপুর** সহরে আসা যায়। ইহার উচ্চতা গড়ে ৫,৮০০ ফুট।

হিমালয়ের অনেকগুলি গিরিপথ দিয়া তিব্বতে যাওয়া যায়। এই গিরিপথগুলি পশ্চিমের গিরিপথ অপেক্ষা অনেক সংকীর্ণ। গ্রীষ্মের অবসানে অর্থাৎ বরফ গলা বন্ধ হইলে ইহাদের ভিতর দিয়া যাতায়াত করা যায়। এই গিরিপথগুলি প্রায় ১৮,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। এই সকল গিরিপথের মধ্যে **লে, সিমলা, নৈনিতাল** ও **দার্জ্জিলিং** হইতে যে গিরিপথগুলি তিব্বতের দিকে গিয়াছে সেইগুলি প্রধান। লে হইতে কারাকোরম গিরিপথ দিয়া বহির্ভারতে যাইবার একটি বিখ্যাত পথ। দার্জ্জিলিং হইতে চুম্বি উপত্যকা দিয়া তিব্বতের রাজধানী লাসা নগরীতে যাওয়া যায়। ব্রহ্মপুত্রের উপত্যকার ভিতর দিয়া যাতায়াতের সুবিধাজনক কোন পথ নাই।

পশ্চিমঘাটে যে সমস্ত গিরিপথ আছে তাহাদের মধ্যে **থলঘাট, ভরঘাট** ও **পালঘাট** উল্লেখযোগ্য। থলঘাট ও ভরঘাটের উচ্চতা প্রায় ২,০০০ ফুট। প্রথমটি বোম্বাই সহরের উত্তর-পূর্ব্বে এবং দ্বিতীয়টি উহার

দক্ষিণ-পূর্ব্বে। নীলগিরির দক্ষিণে পালঘাট। ইহার উচ্চতা প্রায় ১,০০০ ফুট এবং পরিসর প্রায় ২০ মাইল। এই সকল গিরিপথের ভিতর দিয়া রেলপথ খোলা হইয়াছে।

হ্রদ—ভারতবর্ষে হ্রদের সংখ্যা অতি অল্প; দুই চারিটি যাহা আছে তাহাও আবার অত্যন্ত ক্ষুদ্র।

কাশ্মীরের **উলার** হ্রদের জল সুস্বাদু। ইহা প্রায় ৫,১৮০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। বিতস্তা নদীর গর্ভ বিস্তৃত হইয়া এই হ্রদ গঠিত হইয়াছে। ইহাতে অনেকগুলি পার্ব্বত্য নদী পতিত হইয়াছে। সাধারণতঃ ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১২ বর্গ মাইল কিন্তু বন্যার সময় ইহা প্রায় ১০০ শত বর্গ মাইল বিস্তৃত হয়। ইহার চতুর্দ্দিকস্থ প্রাকৃতিক শোভা নয়নতৃপ্তিকর। প্রতি বৎসর বহু বিদেশী পর্য্যটক ইহার শোভা দেখিবার জন্য কাশ্মীরে আসেন।

কোলার হ্রদ গোদাবরী ও কৃষ্ণার ব-দ্বীপদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১০০ শত বর্গ মাইল। অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী ইহার মধ্যে পতিত হইয়াছে। ইহা জলচর পক্ষী ও মৎস্যে পরিপূর্ণ। ইহার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উর্ব্বর দ্বীপ আছে।

পূর্ব্ব উপকূলের **চিল্কা** ও **পলিকট** হ্রদদ্বয়ের সমুদ্রের সহিত যোগ আছে। প্রথমটি পুরীর দক্ষিণে ও দ্বিতীয়টি মাদ্রাজ সহরের উত্তরে অবস্থিত। ইহারা উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ু প্রবাহের সময় নির্ম্মল জলে পূর্ণ হয়, কিন্তু গ্রীষ্মকালে লবণাক্ত হইয়া উঠে। এই দুই হ্রদে বহু জলচর পক্ষী দেখিতে পাওয়া যায়।

রাজপুতানার পাঁচটি লবণাক্ত হ্রদের মধ্যে **সম্বরই** প্রধান। আজমীর হইতে ৫০ মাইল দক্ষিণ-পূর্ব্বে, সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১,২০০

ফুট উচ্চে, পশ্চিম রাজপুতানায় ইহা অবস্থিত। বর্ষাকালে ইহার ক্ষেত্র-ফল প্রায় ৯০ বর্গ মাইল এবং জলের গভীরতা প্রায় ৪ ফুট। বৎসরের অবশিষ্ট সময় ইহা শুকাইয়া যায় এবং ইহার উপরিভাগ সাদা লবণে আচ্ছাদিত হয়। প্রতি বৎসর হাজার হাজার মণ লবণ এথান হইতে চালান যায়।

* * গ্রীষ্মকালে কচ্ছ উপকূল ও উপসাগর শুকাইয়া শক্ত হইয়া যায় এবং লবণকণায় পরিপূর্ণ হয়। এই সময়ে অসংখ্য জলকণাপূর্ণ মৌসুমী বায়ু প্রবল বেগে এই প্রদেশের উপর দিয়া বহিয়া পশ্চিম রাজ-পুতানায় প্রবেশ করে। ইহার সঙ্গে প্রচুর লবণকণাও উড়িয়া আসে। বায়ু যত স্থলের দিকে অগ্রসর হয় ততই উহার বেগ কমিয়া যায় এবং শুষ্ক হইয়া উঠে। তখন ঐ লবণকণাগুলি সম্বর হ্রদ ও তন্নিকটবর্ত্তী স্থানে পতিত হয়। পরে বৃষ্টির জলপ্রবাহ ঐ লবণকণাগুলি বহন করিয়া রাজপুতানার হ্রদগুলির গর্ভে জমা করে। পরীক্ষার দ্বারা জানা গিয়াছে যে এইরূপে প্রতি বৎসর সাগর ও কচ্ছ উপসাগর হইতে প্রায় ১,৩০,০০০ টন * লবণ মৌসুমী বায়ুর দ্বারা রাজপুতানার হ্রদ সমূহে আনীত হয়।

নদনদী—ভারতবর্ষ নদী-প্রধান দেশ। উত্তর ভারতের প্রধান প্রধান নদীসমূহ হিমালয়ের উত্তরে কৈলাস পর্ব্বত ও মানস সরোবরের নিকটবর্ত্তী স্থান হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহারা সকলেই হিমালয়ের তুষার নদীসমূহ হইতে প্রচুর পরিমাণে জল পায় বলিয়া বারমাস জলপূর্ণ থাকে। ভূতত্ত্ববিদ্ পণ্ডিতগণ ইহাদের উৎপত্তি স্থান পর্য্যবেক্ষণ করিয়া এই সিদ্ধান্তে উপনীত হইয়াছেন যে হিমালয় পর্ব্বত অপেক্ষা ইহারা প্রাচীন। হিমালয় পর্ব্বত গঠনের সময় ইহাদের উৎপত্তিস্থানের নিকটস্থ ভূমি উন্নত হইয়া উঠায় ইহাদের স্রোত অত্যন্ত বৃদ্ধি পায় এবং ইহাদের

* ১ টন = প্রায় ২৮ মণ

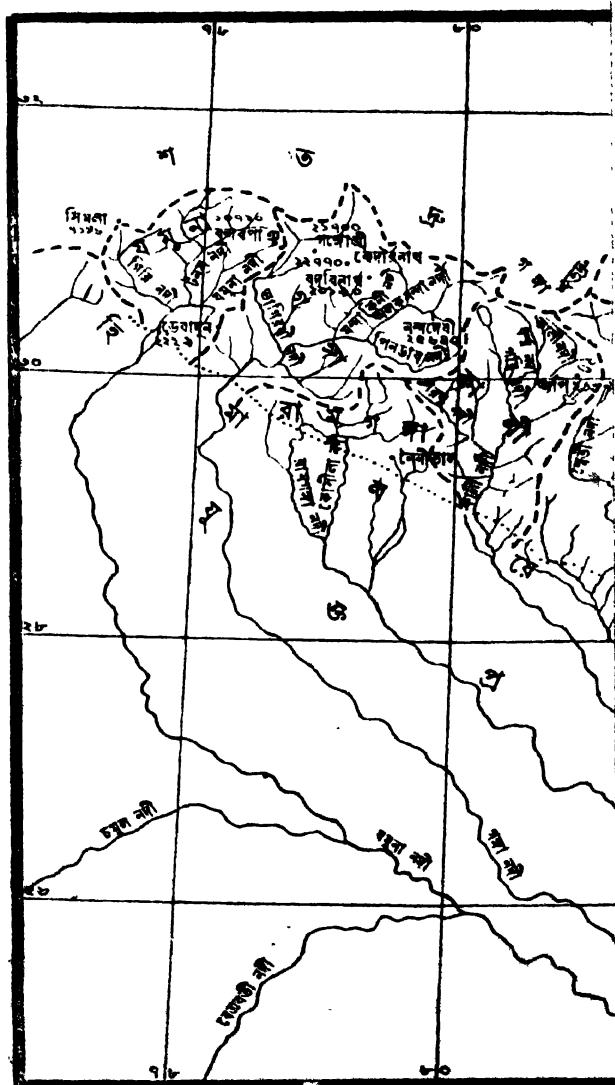
তলদেশ দ্রুতবেগে ক্ষয় হইতে থাকে। পর্ব্বতের উদ্ভব ও নদীর তলদেশের ক্ষয় সঙ্গে সঙ্গে চলায় সম্পূর্ণ উপত্যকা সমন্বিত এবং আড়া আড়ি গিরি-সঙ্কট পূর্ণ পর্ব্বতশ্রেণী গঠিত হইয়াছে। হিমালয়ের সুগভীর গিরিসঙ্কট সমূহই প্রমাণ দিতেছে যে ইহার নদীসমূহ পূর্ব্বেই ছিল এবং তাহাদের অস্তিত্ব হিমালয়ের প্রাকৃতিক গঠনের উপর নির্ভর করে নাই। এই নদী সমূহের মধ্যে **সিন্ধু, শতদ্রু, গঙ্গা, যমুনা, ঘর্ঘরা** ও **ব্রহ্মপুত্রই** প্রধান।

সিন্ধু ভারতের সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ নদ। তিব্বতে কৈলাস পর্ব্বত ও মানস সরোবরের নিকট ইহার উৎপত্তিস্থান। এই স্থান সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১৬,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত।

সিন্ধু দৈর্ঘ্যে প্রায় ১,৮০০ মাইল। ইহার প্রথম ৮০০ শত মাইল তিব্বত ও কাশ্মীরের গিরি সঙ্কট দিয়া উত্তর-পশ্চিমে প্রবাহিত। কিন্তু নঙ্গ পর্ব্বত বেষ্টন করিয়া ইহা দক্ষিণবাহী হইয়াছে। এখানে **গিলগিট** নামে একটি ক্ষুদ্র পার্ব্বত্য নদী ইহার সহিত মিশিয়াছে। **আটকের** নিকট পঞ্জাবে প্রবেশ করিয়া রাজপুতানা ও সিন্ধুদেশ অতিক্রম করিয়া ইহা আরব সাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনায় একটি ব-দ্বীপ আছে। এই স্থানেই **করাচি** বন্দর অবস্থিত।

সিন্ধুর দক্ষিণ তটে উত্তর-পশ্চিম সীমান্তের পার্ব্বত্য প্রদেশ। এই প্রদেশ হইতে যে সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পার্ব্বত্য নদী আসিয়া ইহাতে পতিত হইয়াছে তাহাদের মধ্যে **কাবুল, কুরাম** ও **গোমাল** উল্লেখ-যোগ্য। কাবুল **সোয়াট** ও **কুনারের** সহিত মিলিত হইয়া **আটকের** নিকট সিন্ধুতে পতিত হইয়াছে।

সিন্ধুর বাম তটে পঞ্জাব। এই প্রদেশের ভিতর দিয়া পাঁচটি নদী প্রবাহিত। সেইজন্য ইহার নাম **পঞ্জাব** বা **পঞ্চনদ**। এই পাঁচটি

চম্বল নদী
যমুনা নদী
গঙ্গা নদী
বেত্রবতী নদী

নদীর নাম **শতদ্রু, বিপাশা, চন্দ্রভাগা, ইরাবতী** ও **বিতস্তা**। শতদ্রুর উপনদী বিপাশা। চন্দ্রভাগার উপনদী ইরাবতী ও বিতস্তা। বিপাশা-মিলিত-শতদ্রুতে চন্দ্রভাগা-ইরাবতী-বিতস্তার জলরাশি পতিত হইয়াছে। শতদ্রু সিন্ধুর উৎপত্তিস্থানের নিকট উৎপন্ন হইয়া হিমালয় ভেদ করিয়া পঞ্জাবে প্রবেশ করিয়াছে। বিপাশা, বিতস্তা, ইরাবতী ও চন্দ্রভাগা ইহাদের সকলেরই উৎপত্তিস্থান হিমালয়। ইহাদের মধ্যে বিতস্তা কাশ্মীরের উলার হ্রদের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া (অথবা বিস্তৃত হইয়া উলার হ্রদ গঠন করিয়া) চন্দ্রভাগার সহিত মিলিত হইয়াছে। বিতস্তার উপত্যকা কাশ্মীরকে ভূস্বর্গে পরিণত করিয়াছে। এই সম্মিলিত পাঁচটি নদীকে পঞ্চনদ বলে। পঞ্চনদ মিঠনকোটের নিকট সিন্ধুতে পতিত হইয়াছে। পঞ্জাবে বৃহৎ বৃহৎ নদীগুলির ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উপনদী নাই বলিয়া ঐ প্রদেশ এত শুষ্ক ও নীরস যে কৃষির জন্য বড় বড় খালের প্রয়োজন হয়।

সিন্ধুর মোহনা হইতে আটক অবধি এই নদী প্রায় ৯৪০ মাইল নাব্য। ইহার ব-দ্বীপ প্রায় ১২৫ মাইল বিস্তৃত। ব-দ্বীপের মধ্যে সিন্ধু বহু শাখা প্রশাখায় বিভক্ত হইয়া আরব সাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার উপত্যকায় গড়ে বৎসরে ১০ ইঞ্চির বেশী বৃষ্টি হয় না। সিন্ধু হইতে বড় বড় খাল কাটিয়া জল সরবরাহ করায় সিন্ধুদেশের মরুভূমি শস্যশ্যামল হইয়াছে।

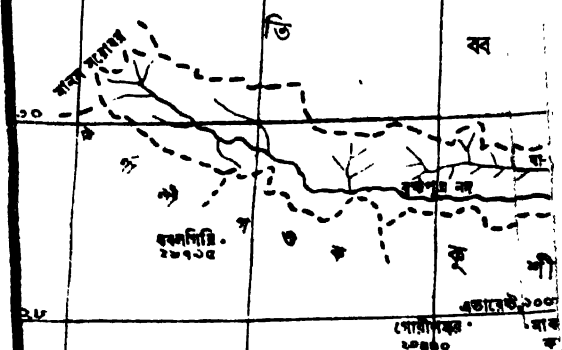
গঙ্গা আর্য্যাবর্ত্তের প্রধান নদী। ইহা দৈর্ঘ্যে প্রায় ১,৫৫৭ মাইল। ইহার উৎপত্তিস্থান গাড়োয়াল প্রদেশের **গঙ্গোত্রীর** তুষার নদী। এই স্থানে ইহাকে **ভাগীরথী** বলে। ইহা কেদারনাথের তুষার নদী হইতে উত্থিত **অলকানন্দার** সহিত দেবপ্রয়াগে মিলিত হইয়াছে। এই সঙ্গমস্থান হইতে মিলিত নদীদ্বয়কে গঙ্গা বলে। অলকানন্দা ও ভাগীরথীর মধ্যে পূর্ব্বোক্তটি বৃহৎ বলিয়া ভৌগোলিকগণের মতে উহাই

গঙ্গার প্রধান ধারা বা প্রবাহ। গঙ্গা হরিদ্বারের নিকট নিম্ন শিবালিক পর্ব্বতমালা অতিক্রম করিয়া ভারতের সমতল ক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়াছে। ইহা উত্তরে হিমালয়ের ও দক্ষিণে মধ্য ভারতের পর্ব্বতমালার নদনদীর জলরাশি বহন করিয়া শত ধারায় বিভক্ত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

হিন্দুগণ এই নদীকে পবিত্র বলিয়া বিবেচনা করেন। ইহারই তটভূমিতে প্রাচীন আর্য্যসভ্যতার চরম বিকাশ হইয়াছিল। পূর্ব্বভারতের ঐশ্বর্য্য, বাণিজ্য ও কৃষি এই নদীর উপর নির্ভর করে। ভারতের অন্ত কোন নদী ইহার মত নাব্য নহে। বাণিজ্যতরি ইহার মোহনা হইতে বহু দূর অবধি সহজেই যাতায়াত করিতে পারে। ইহার অববাহিকায় হিমালয়ের ও মধ্য ভারতের পর্ব্বতমালার পলিমাটী বৎসর বৎসর জমিতে পায় বলিয়া আর্য্যাবর্ত্তের উর্ব্বরতা জগদ্বিখ্যাত।

গঙ্গার অনেকগুলি বড় বড় উপনদী আছে। উত্তরদিক্ হইতে **যমুনা, রামগঙ্গা, গোমতী, ঘর্ঘরা, গণ্ডক** ও **কুশী** গঙ্গার সহিত মিলিত হইয়াছে। যমুনার উৎপত্তিস্থান গাড়োয়াল প্রদেশে অবস্থিত **যমুনোত্রী** তুষার নদী। ইহা শিবালিক অতিক্রম করিয়া গঙ্গার সহিত প্রায় সমান্তরাল ভাবে প্রবাহিত হইয়া **এলাহাবাদের** নিকট গঙ্গার সহিত মিলিত হইয়াছে। ভারতবর্ষের বর্ত্তমান রাজধানী **দিল্লী, আগ্রা** ও হিন্দুতীর্থ **মথুরা** ইহার তীরে অবস্থিত। রামগঙ্গা হরিদ্বারের অনতিদূরে গাড়োয়াল শৈল হইতে উত্থিত হইয়াছে। হিমালয়ের দক্ষিণের সমতলক্ষেত্রে গোমতীর উৎপত্তিস্থান; কিন্তু ঘর্ঘরা, গণ্ডক ও কুশী তিব্বতে উৎপন্ন হইয়া হিমালয় ভেদ করিয়া গঙ্গায় পতিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে ঘর্ঘরাই বৃহৎ। ইহার **রাপ্তী** ও **কালী** নামে দুইটি উপনদী আছে। পাটনা হইতে কিছু পশ্চিমে ঘর্ঘরার ও গঙ্গার, পাটনার

হিমায়

তি
বব
মানস সরোবর
ব্রহ্মপুত্র নদ
ধবলগিরি
গৌরীশঙ্কর
এভারেস্ট

নিকট গণ্ডকের ও গঙ্গার এবং তাজমহলের নিকট কুশীর ও গঙ্গার সঙ্গমস্থল। গঙ্গা বাঙ্গালা দেশে প্রবেশ করিয়া প্রাচীন গৌড়ের কিছু দক্ষিণে **পদ্মা** ও **ভাগীরথী** এই দুই শাখায় বিভক্ত হইয়াছে। ভাগীরথী দক্ষিণবাহিনী হইয়া **মুর্শিদাবাদ, নবদ্বীপ, হুগলী** ও বাংলার রাজধানী **কলিকাতা** প্রভৃতি নগর নগরীর নিকট দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। কিন্তু পদ্মা পূর্ব্ববাহিনী হইয়া **গোয়ালন্দের** নিকট ব্রহ্মপুত্রের প্রধান শাখা **যমুনার** সহিত মিলিত হইয়াছে এবং **চাঁদপুরের** নিকট **মেঘনা** নাম গ্রহণ করিয়া সাগরে পতিত হইয়াছে।

মালভূমির উত্তর প্রদেশ বিধৌত করিয়া যে সকল নদনদী গঙ্গা ও গঙ্গার উপনদীতে পতিত হইয়াছে তাহাদের মধ্যে **চম্বল, বেতোয়া** বা **বেত্রবতী** ও **শোনই** প্রধান। চম্বল ও বেতোয়া বিন্ধ্য পর্ব্বত হইতে উত্থিত হইয়া পূর্ব্ব রাজপুতানা উর্ব্বর করিয়া যমুনার সহিত মিলিত হইয়াছে। **কালীসিন্ধু, পার্ব্বতী** ও **বনস** নামক নদীত্রয় মধ্যপ্রদেশের পর্ব্বতমালা ভেদ করিয়া চম্বলের সহিত যুক্ত হইয়াছে। শোণনদ নর্ম্মদার উৎপত্তিস্থান অমরকণ্টক শৃঙ্গের সানুদেশ হইতে উত্থিত হইয়া পাটনার নিকট গঙ্গায় পতিত হইয়াছে।

গঙ্গার তটে কত নগর নগরীর উত্থান ও পতন হইয়াছে তাহার সংখ্যা নাই। বর্ত্তমানে **হরিদ্বার, কানপুর, এলাহাবাদ, বেনারস** বা **কাশী, গাজীপুর, পাটনা, মুঙ্গের, মুর্শিদাবাদ, কলিকাতা** ও **হাওড়া**—এই নগরগুলি বিশেষ প্রসিদ্ধ।

ব্রহ্মপুত্র—ইহার উৎপত্তিস্থান মানস সরোবর। ইহা হিমালয় পর্ব্বতমালার সহিত সমান্তরালভাবে তিব্বতের ভিতর দিয়া পূর্ব্ববাহী

হইয়া **সান্‌পু** নামে প্রবাহিত। ভারতে প্রবেশ করিবার কিছু পূর্ব্ব হইতে ইহাকে ডিহঙ্গ্ বলে। আসামের উত্তর-পূর্ব্ব কোণ দিয়া ভারতবর্ষে প্রবেশ করিয়া ইহা হিমালয় ও আসামের পর্ব্বতমালার মধ্যবর্ত্তী সমতলক্ষেত্র দিয়া দক্ষিণ-পশ্চিমাভিমুখে ছুটিয়াছে। **সাদিয়া** ইহার তটের প্রথম ভারতীয় সহর। আসাম প্রদেশ অতিক্রম করার পর ইহা দুইটি প্রকাণ্ড শাখায় বিভক্ত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে যে শাখাটি ময়মনসিংহ জিলার ভিতর দিয়া প্রবাহিত সেইটি পূর্ব্বে প্রধান শাখা ছিল এবং ব্রহ্মপুত্র নামে পরিচিত। অপর শাখা **যমুনা** অত্যন্ত ক্ষুদ্র ছিল। কিন্তু বর্ত্তমানে ইহার সম্পূর্ণ পরিবর্ত্তন ঘটিয়াছে। পুরাতন ব্রহ্মপুত্র মরিয়া গিয়াছে এবং যমুনাই এখন ব্রহ্মপুত্রের জলরাশি বহন করিয়া গোয়ালন্দের নিকট পদ্মার সহিত মিলিত হইয়াছে। মিলিত পদ্মা-যমুনা চাঁদপুরের নিকট মেঘনার সহিত মিলিত হইয়া **মেঘনা** নামে পরিচিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

ব্রহ্মপুত্র একটি বৃহৎ নদ। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৮০০ মাইল। ইহার অধিকাংশই ভারতের বাহিরে তিব্বতে অবস্থিত। আসামের ভিতর ইহার তটভূমির অনেক স্থান ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ। সিন্ধু ও গঙ্গার উপনদীসমূহের মত ইহার বৃহৎ বৃহৎ উপনদী নাই। ইহার দক্ষিণ উপকূলের উপনদী সমূহের মধ্যে **সুবনসিরি** বা **সুবর্ণশ্রী, মানস** ও **তিস্তা** এবং বাম উপকূলের উপনদী সমূহের মধ্যে **ডিহিঙ্গ, ধনসিরি** বা **ধন-শ্রী** ও **কালাঙ্গ্** উল্লেখযোগ্য।

আসামের পর্ব্বতমালা ও হিমালয়ের মধ্যস্থিত সমুদয় সমতলক্ষেত্র ব্রহ্মপুত্রের পলিমাটীর দ্বারা গঠিত। ইহার মোহনা হইতে **ডিব্রুগড়** অবধি প্রায় ৮০০ মাইল নাব্য। আসামের প্রধান প্রধান সহরগুলি ইহার তটে অবস্থিত। তাহাদের মধ্যে **শিবসাগর, জোড়হাট,**

তেজপুর, গৌহাটি, গোয়ালপাড়া ও **ধুবড়ী** সমধিক প্রসিদ্ধ।

দক্ষিণাপথের নদীসমূহ অত্যন্ত প্রাচীন। ইহাদের উপত্যকা প্রশস্ত ও গভীর। ইহাদের গর্ভ এরূপভাবে ক্রমশঃ ঢালু হইয়া সমুদ্রের সহিত মিশিয়াছে যে বন্যার সময় ভিন্ন অন্য কোন সময়েই স্রোতের বেগ মোটেই থাকে না। দক্ষিণাপথের নদীসমূহের মধ্যে **নর্ম্মদা, তাপ্তী, মহানদী, গোদাবরী, কৃষ্ণা** ও **কাবেরী** প্রধান। ইহাদের মধ্যে নর্ম্মদা ও তাপ্তী পশ্চিমবাহিনী এবং অপরগুলি পূর্ব্ববাহিনী। প্রথম ৩টি ব্যতীত সবগুলিরই উৎপত্তিস্থান পশ্চিমঘাটে আরবসাগরের সন্নিকটে।

দক্ষিণাপথের নদীগুলি আর্য্যাবর্ত্তের নদীসমূহের ন্যায় নাব্য নহে। সেইজন্য ইহারা ব্যবসায় বাণিজ্যের কোনও উপকারে আসে না। উৎপত্তিস্থানে কোনও তুষার নদী না থাকায় ইহাদের প্রবাহ বৃষ্টিপাতের উপর নির্ভর করে। সেইজন্য এই সকল নদীতে সকল সময় যথেষ্ট জল থাকে না; কেবল বর্ষাকালে ইহারা জলে পরিপূর্ণ হইয়া সময় সময় বাঁধ ভাঙ্গিয়া গ্রাম নগর ভাসাইয়া লইয়া যায়। উত্তরাপথের নদীগুলির সমতলক্ষেত্রের উপর প্রবাহিত অংশই বেশী, কিছু অংশ পার্ব্বত্য প্রদেশের উপর দিয়া প্রবাহিত এবং শেষাংশ বহু শাখায় বিভক্ত হইয়া ব-দ্বীপ গঠন করিয়াছে; কিন্তু দক্ষিণাপথের নদীসমূহের মালভূমির উপর প্রবাহিত অংশই বেশী, সমতলক্ষেত্রের অংশ অতি সামান্য। ইহাদের মোহনায় ব-দ্বীপ আছে বটে কিন্তু উহারা গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্রের ব-দ্বীপের তুলনায় নগণ্য।

মহানদী—এই নদীর উৎপত্তিস্থান সাতপুরা পর্ব্বতমালার পূর্ব্ব সীমায় অমরকণ্টক শৃঙ্গ। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৫৫০ মাইল। ইহা পূর্ব্ববাহিনী হইয়া ছোটনাগপুরের পার্ব্বত্য প্রদেশ ও উড়িষ্যার উপর দিয়া

এবং পূর্ব্বঘাটের গিরিবর্ত্মের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনায় একটি ব-দ্বীপ আছে। **বৈতরণী** ও **ব্রাহ্মণী** ইহার দুইটি উপনদী ব-দ্বীপের ভিতর প্রবেশ করিয়া ইহার সহিত মিলিত হইয়াছে। মহানদীর অনেকগুলি বড় বড় খাল আছে। ইহাদের সাহায্যে ইহার জল উড়িষ্যার ভিতর লইয়া যাওয়ায় কৃষির বিশেষ সুবিধা হইয়াছে। **সম্বলপুর** ও **কটক** ইহার তীরের দুইটি প্রধান নগর।

জব্বলপুরের মার্‌বেল পাহাড়।

নর্ম্মদা—ইহার উৎপত্তিস্থান অমরকণ্টক শৃঙ্গ। ইহার দৈর্ঘ্য

প্রায় ৮০০ মাইল। পশ্চিমবাহিনী হইয়া ইহা মধ্যপ্রদেশ ও বোম্বাই প্রদেশের ভিতর দিয়া **কাম্বে উপসাগরে** পতিত হইয়াছে। জব্বলপুরের নিকট ইহা শ্বেতমার্ব্বেলের পাহাড় ভেদ করিয়া ছুটিয়াছে। এখানে ইহার গর্ভ অত্যন্ত সংকীর্ণ। কিন্তু ইহার জলপ্রপাতের শোভা মনোরম। **ব্রোচ** সহরের দক্ষিণ হইতে সাগর অবধি ইহার মোহনা প্রায় ১৭ মাইল। নর্ম্মদা মারাঠাদের অতি পবিত্র নদী। ইহা উত্তরা-পথ ও দক্ষিণাপথের মধ্যস্থলে অবস্থিত। ইহার উপত্যকার উত্তরে বিন্ধ্য ও দক্ষিণে সাতপুরা। এই উপত্যকা অত্যন্ত উর্ব্বরা।

তাপ্তী—ইহা সাতপুরা পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া পশ্চিমবাহিনী হইয়া কাম্বে উপসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার তীরের প্রধান সহর **সুরাট।** তাপ্তী সাতপুরার সহিত সমান্তরালভাবে তাহার পাদদেশ দিয়া প্রবাহিত।

নর্ম্মদা ও তাপ্তী এই নদীদ্বয় নাব্য নহে।

সবরমতি ও মাহী দুইটি ক্ষুদ্র নদী মালব বা মালওয়া মালভূমির পশ্চিমাংশ বিধৌত করিয়া কাম্বে উপসাগরে পতিত হইয়াছে। মহাত্মা গান্ধীর সবরমতি আশ্রম সবরমতি নদীর তটে অবস্থিত।

গোদাবরী—ইহা দক্ষিণাপথের সর্ব্বপ্রধান নদী। ইহার উৎপত্তিস্থান আরবসাগর হইতে ৫০ মাইল দূরে নাসিক সহরের নিকট পশ্চিমঘাটে অবস্থিত। গোদাবরী প্রথমে পূর্ব্ববাহিনী ও পরে পূর্ব্ব-দক্ষিণবাহিনী হইয়া পূর্ব্বঘাটের গিরিবর্ত্মের মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়া উপকূলের সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়াছে এবং মোহনায় একটি ব-দ্বীপ সৃষ্টি করিয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনায় **রাজমহেন্দ্রী** সহর অবস্থিত। ইহার দক্ষিণ তীরের প্রধান উপনদী **মঞ্জিরা** ও বামকূলের উপনদী **প্রাণহিতা** ও **ইন্দ্রবতী।**

ওয়ার্দ্ধা, ওয়েনগঙ্গা ও **পেনগঙ্গা** এই তিনটি নদী মিলিত হইয়া প্রাণহিতা গঠিত হইয়াছে।

গোদাবরীর মোহনা হইতে ৪০ মাইল দূরে ইষ্টকনির্ম্মিত একটি প্রকাণ্ড বাঁধ আছে। ইহার দ্বারা গোদাবরীর যথেষ্ট জল আটকাইয়া ঐ জল ২,৬০০ মাইল দীর্ঘ খালের ভিতর দিয়া পাঠাইয়া ক্ষেত্রসিঞ্চনে ব্যবহৃত হয়।

কৃষ্ণা—আরবসাগর হইতে প্রায় ৪০ মাইল দূরে পশ্চিমঘাটের শাখা মহাবালেশ্বরের নিকট কৃষ্ণার উৎপত্তিস্থান। ইহার প্রথম অংশ বোম্বাই প্রদেশে, মধ্য অংশ হায়দ্রাবাদ রাজ্যে এবং শেষ অংশ মাদ্রাজ প্রদেশে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৯০০ শত মাইল। ইহার বামকূলের উপনদী **ভীমা** এবং দক্ষিণকূলের উপনদী **তুঙ্গভদ্রা। তুঙ্গ** ও **ভদ্রা** এই দুই নদী মিলিত হইয়া তুঙ্গভদ্রা নামে পরিচিত।

কৃষ্ণা পূর্ব্বঘাট ভেদ করিয়া **বেজওয়াদার** নিকট সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়াছে। এখান হইতে কৃষ্ণার ব-দ্বীপের আরম্ভ। বেজওয়াদায় ইহার জল আটকাইবার জন্য একটি প্রকাণ্ড বাঁধ আছে। এই বাঁধ হইতে প্রায় ২,০০০ মাইল দীর্ঘ খালের সাহায্যে প্রায় ১০,০০০ বর্গ মাইল ক্ষেত্রে জলসিঞ্চন করা হয়।

কৃষ্ণা ও গোদাবরীর ব-দ্বীপ পরস্পর সংলগ্ন।

কাবেরী—ইহার উৎপত্তিস্থান কুর্গের ব্রহ্মগিরি। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৪৭৫ মাইল। ইহা কুর্গ, মহীশূর ও মাদ্রাজ প্রদেশের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। কাবেরী নদীর অনেকগুলি বাঁধ আছে। এই সকল বাঁধের সাহায্যে জল আটকাইয়া খালের ভিতর দিয়া সুদূর ক্ষেত্রে জলসিঞ্চন করা হয়। কাবেরীর জল প্রায় ১,০০০ মাইল খালের ভিতর দিয়া মহীশূরের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে ছড়াইয়া দেওয়া হইয়াছে।

এই নদীর মধ্যে **শ্রীরঙ্গপত্তম্‌, শিবসমুদ্রম্‌** ও **শ্রীরঙ্গম্‌** এই তিনটি দ্বীপ আছে। দ্বীপ তিনটি হিন্দুগণ পবিত্র বলিয়া বিবেচনা করেন। শ্রীরঙ্গপত্তমে হায়দার আলী ও টিপুর সুরক্ষিত দুর্গ ছিল। শিবসমুদ্রম্‌ মহীশূরের সীমান্তে অবস্থিত। এখানে কাবেরীর জল পাহাড় হইতে প্রায় ৩২০ ফুট নিম্নে পতিত হইয়া জলপ্রপাত সৃষ্টি করিয়াছে। শ্রীরঙ্গম্‌ বিখ্যাত **ত্রিচিনপল্লী** সহরের নিকট অবস্থিত। ত্রিচিনপল্লী অতিক্রম করার পর কাবেরী দুইটি শাখায় বিভক্ত হইয়া সাগরে পতিত হইয়াছে; উত্তর শাখাটির নাম **কোলারুণ** এবং দক্ষিণ শাখার নাম কাবেরী। এই দুই শাখা হইতে বহু খাল কাটিয়া সমস্ত ব-দ্বীপে জলসিঞ্চনের ব্যবস্থা করা হইয়াছে। **তাঞ্জোর** সহর ইহার ব-দ্বীপে অবস্থিত। এই সহরের সৌন্দর্য্যের জন্য ইহাকে **দক্ষিণাপথের উদ্যান** বলা হয়।

কৃষ্ণা ও কাবেরীর মধ্যস্থিত ভূভাগে **উত্তর পেন্নার** ও **দক্ষিণ পেন্নার** নদীদ্বয় উল্লেখযোগ্য।

এই সকল নদী ব্যতীত আরও দুইটি উল্লেখযোগ্য নদী আছে। ইহাদের নাম **বাইগাই** ও **তাম্রপর্ণী।** উভয়ের উৎপত্তিস্থান ত্রিবাঙ্কুরের পর্ব্বতমালা। বাইগাই **রামেশ্বর** তীর্থের নিকট পক প্রণালীতে পতিত হইয়াছে। ইহার তীরে দক্ষিণভারতের প্রসিদ্ধ তীর্থস্থান **মাদুরা** সহর অবস্থিত। তাম্রপর্ণীর অববাহিকায় উভয় মৌসুমী প্রবাহের সময়ই বৃষ্টি হয়। সেইজন্য এখানে প্রচুর ধান্য জন্মিয়া থাকে। ইহার তীরে **তিনেভেলী** সহর অবস্থিত।

পেরীয়ার একটি ক্ষুদ্র পশ্চিমবাহিনী স্রোতস্বিনী। মাদ্রাজ গবর্ণমেণ্ট পাহাড়ের ভিতর দিয়া খাল কাটিয়া এই নদীকে পূর্ব্ববাহিনী করিয়াছেন। ইহার জলের সাহায্যে অনেক কৃষিক্ষেত্র

উর্ব্বর হইয়াছে। পরিশেষে ইহার জলরাশি বাইগাইয়ের ভিতর দিয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

জলবায়ু—ভারতবর্ষ একটি প্রকাণ্ড দেশ। ইহার বিভিন্ন অংশের প্রাকৃতিক গঠনও বিভিন্ন। ইহার কোথায়ও গগনস্পর্শী পর্ব্বতমালা, কোথায়ও বা ভীষণ অরণ্যানী, কোথায়ও বা নদনদীসমন্বিত শস্যশ্যামল সমতলক্ষেত্র, কোথায়ও বা বালুকাময় বারিহীন মরুপ্রদেশ, কোথায়ও বা উচ্চ মালভূমি, আবার কোথায়ও সমুদ্রবেষ্টিত উপকূল। ইহা ৮° ডিগ্রী উত্তর অক্ষরেক্ষা হইতে ৩৪° ডিগ্রী উত্তর অক্ষরেক্ষা অবধি বিস্তৃত। সুতরাং ইহার কতক অংশ গ্রীষ্মমণ্ডলে এবং কতক অংশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। কর্কটক্রান্তি ইহাকে দুইভাগে বিভক্ত করিয়াছে। প্রাকৃতিক গঠন ও অবস্থানের বিভিন্নতা অনুসারে ইহার ভিন্ন ভিন্ন অংশের জলবায়ুও বিভিন্ন। গ্রীষ্মমণ্ডলের ভীষণ গ্রীষ্ম হইতে আরম্ভ করিয়া হিমমণ্ডলের ভীষণ শীত, এবং মরু প্রদেশের কঠোর শীতোষ্ণতা হইতে আরম্ভ করিয়া জলাভূমির আর্দ্র ও অসহনীয় উত্তাপ —সর্ব্ব প্রকারের জলবায়ুই ভারতবর্ষে দেখা যায়। এক্ষণে ইহার কোন্ অঞ্চলে কিরূপ জলবায়ু এবং ঐ অঞ্চলে উহা ঐরূপ কেন হইল ইত্যাদি বিষয় যথাসম্ভব সংক্ষেপে আলোচনা করা যাক।

আমরা পূর্ব্বেই বলিয়াছি ভারতবর্ষে তিন প্রকারের ভূপৃষ্ঠ দৃষ্ট হয়, যথা—উত্তরের ভাঁজবিশিষ্ট উচ্চ শৈলশ্রেণী, বঙ্গোপসাগর হইতে আরব সাগর অবধি বিস্তৃত গঙ্গা ও সিন্ধুর সমতলক্ষেত্র এবং দক্ষিণাপথের উপকূলের সমতল ক্ষেত্র বেষ্টিত উচ্চ মালভূমি। দক্ষিণাপথ গ্রীষ্মমণ্ডলে এবং অপর দুই অংশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। ভারতের

উত্তরাংশ ও বহির্ভারত একটি প্রকাণ্ড স্থলভাগ। এই কয়েকটি কথা মনে রাখিলে ইহার জলবায়ু বুঝা সহজ হইবে।

উত্তাপ—কর্কটক্রান্তি গ্রীষ্মমণ্ডলের উত্তর সীমা। গ্রীষ্মমণ্ডলে অবস্থিত সকল স্থানে সূর্য্য বৎসরের মধ্যে দুইবার লম্বভাবে কিরণ দেয়। এই মণ্ডলের বাহিরে কোনও স্থানে কখনও সূর্য্যকিরণ লম্বভাবে পতিত হয় না। এইজন্য গড়ে ভারতের উত্তর অঞ্চল অপেক্ষা দক্ষিণাঞ্চলের উত্তাপ বেশী।

শীতকালে সূর্য্যকিরণ দক্ষিণ ভারত অপেক্ষা উত্তর ভারতে অধিকতর তির্য্যগ্‌ভাবে পতিত হয়। সুতরাং দক্ষিণাপথের উত্তাপ আর্য্যাবর্ত্ত, উত্তর-পশ্চিম ও বহির্ভারতের উত্তাপ অপেক্ষা অনেক বেশী হয়। কাশ্মীর, বেলুচিস্থান প্রভৃতি অঞ্চলের উত্তাপ ৫৫° (ফাঃ) এর নিম্নে নামিয়া যায়। আর্য্যাবর্ত্তের উত্তাপ গড়ে প্রায় ৬০° (ফাঃ) হইতে ৬৫° (ফাঃ) হয় কিন্তু দক্ষিণাপথের উত্তাপ ৭০° (ফাঃ) হইতে ৮০° (ফাঃ) এর মধ্যে থাকে।

গ্রীষ্মকালে উত্তর ভারত ও বহির্ভারতের স্থলভাগ অত্যন্ত উত্তপ্ত হইয়া উঠে। তখন দক্ষিণাপথে সূর্য্যকিরণ প্রায় লম্বভাবে পতিত হইলেও স্থলভাগের অপ্রশস্ততা হেতু উহার উত্তাপ পশ্চিমভারত, পামীরের মালভূমি ও মধ্য এসিয়া অপেক্ষা অনেক কম হয়; অর্থাৎ সর্ব্বাপেক্ষা উত্তপ্ত প্রদেশ কর্কটক্রান্তি হইতে কয়েক ডিগ্রী উত্তরে সরিয়া যায়। সেই সময় বেলুচিস্থান, লাহোর প্রভৃতি স্থানে উত্তাপ ৯০° (ফাঃ) এর অধিক হয়। এই সকল প্রদেশের পূর্ব্বাঞ্চলের উত্তাপ ৮৫° (ফাঃ) হইতে ৯০° (ফাঃ) এর মধ্যে থাকে। আর্য্যাবর্ত্তের সমতল-ক্ষেত্র ও মালভূমির উত্তাপ ৮০° (ফাঃ) হইতে ৮৫° (ফাঃ) এর মধ্যে থাকে। পশ্চিম উপকূলের উত্তাপ ৮০° (ফা) এর নিম্নে নামিয়া যায়,

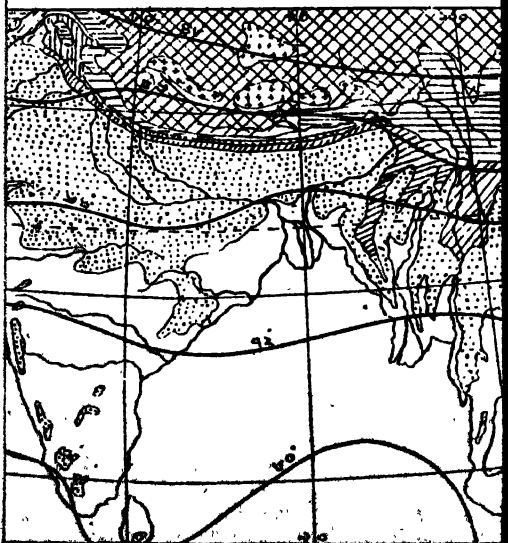
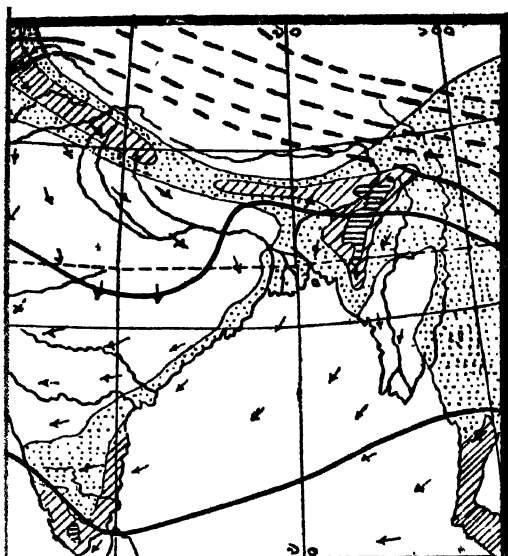
কিন্তু মাদ্রাজ উপকূলের কতক অংশের উত্তাপ ৮৫° (ফাঃ) হইতে ৯০° (ফাঃ) এর মধ্যে থাকে।

শীতকালে ও গ্রীষ্মকালে কোন্ প্রদেশে গড়ে কত উত্তাপ হয় তাহা বুঝাইবার জন্য দুইটি মানচিত্র দেওয়া গেল। মানচিত্রদ্বয়ের সমতাপ-রেখাগুলি মনোযোগপূর্ব্বক অধ্যয়ন করিলে কোন্ অঞ্চলে কোন্ সময়ে গড়ে কিরূপ উত্তাপ হয় তাহা সহজেই বুঝিতে পারিবে।

বায়ুপ্রবাহ ও বৃষ্টিপাত—উত্তাপের তারতম্য হেতু বায়ু-প্রবাহ ঘটিয়া থাকে। গ্রীষ্মকালে পশ্চিম ভারতের উত্তরাংশ ও তাহার উত্তরাঞ্চল সমূহ অত্যন্ত উত্তপ্ত হইয়া উঠায় ঐসকল স্থানের বায়ু উত্তপ্ত হইয়া লঘু হয়।)-লঘু বায়ু উপরে উঠিতে থাকে। উহার স্থান পূরণ করিবার জন্য ভারত সমুদ্র হইতে আর্দ্র বায়ু প্রবল বেগে বহিতে থাকে। আহ্নিক গতির জন্য এই বায়ুপ্রবাহকে দক্ষিণ-পশ্চিম হইতে আসিতে দেখা যায়। এইজন্য ইহাকে **দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু** বলে। সিন্ধুদেশ, বেলুচিস্থান, উত্তর পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ ও পঞ্জাবের পশ্চিমাংশ মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের বাহিরে অবস্থিত।

জুন মাস হইতে অক্টোবর অবধি এই বায়ু ভারতের উপর বহিয়া যায় এবং জুন, জুলাই, আগষ্ট এই তিন মাসের মধ্যে যে বৃষ্টিপাত হয় তাহা সম্বৎসরের বৃষ্টিপাতের অর্দ্ধেকেরও অধিক। *

আরব সাগরের মৌসুমী বায়ুর একটি শাখা পশ্চিমঘাটে বাধা পাওয়ায় পশ্চিম উপকূলে ১০০ ইঞ্চি হইতে ২০০ ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হইয়া থাকে। মহাবালেশ্বর শৈলাবাসে প্রায় ৩০০ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। পশ্চিমঘাটে বেশী বৃষ্টিপাত হওয়ায় মৌসুমী বায়ুর যে অংশ ভারতের মালভূমির উপর দিয়া

* সম্বৎসরে সমগ্র ভারতে প্রায় ৪৫ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়।

প্রবাহিত হয় তাহাতে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ অত্যন্ত কম। আবার পশ্চিমঘাট পার হওয়ার পরে এই বায়ুপ্রবাহকে বাধা দিয়া বায়ুমণ্ডলের উচ্চ শীতল স্তরে তুলিয়া পরিগর্ভিত করিবার মত উচ্চ পর্ব্বত মালভূমিতে নাই। এই দুই কারণে মালভূমি অঞ্চলের বৃষ্টির পরিমাণ অত্যন্ত অল্প। কিন্তু গুজরাট, পূর্ব্ব-রাজপুতানা ও পঞ্জাবে প্রায় ১০ ইঞ্চি হইতে ৩০ ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হয়। (বোম্বাইয়ের উত্তরে নিম্ন প্রদেশের মধ্য দিয়া মৌসুমী বায়ু মধ্য ভারতে প্রবেশ করে এবং বিন্ধ্য ও সাতপুরা পর্ব্বতমালায় বাধা পাইয়া নর্ম্মদা ও অপ্তীব উপত্যকায় যথেষ্ট বৃষ্টিদান করে) (তারপর (উক্ত বায়ুপ্রবাহ ঐ উপত্যকার মধ্য দিয়া ও নিম্ন পর্ব্বতশ্রেণী অতিক্রম করিয়া শেষে আসামের পর্ব্বতমালায় আসিয়া বাধা প্রাপ্ত হয়। আবার মৌসুমী বায়ুর বঙ্গোপসাগরের শাখাও ঐ সময়ে আসামের পর্ব্বতমালায় আটকাইয়া যায়। ইহার ফলে ঐ পর্ব্বতমালায় ১০০ ইঞ্চি হইতে ২০০ ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হয় এবং খাসী পর্ব্বতের চেরাপুঞ্জীতে প্রায় ৫০০ ইঞ্চি বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে।) পৃথিবীর অন্য কোথায়ও এত অধিক বৃষ্টিপাত হয় না। (এই সকল পর্ব্বতমালায় ধাক্কা খাইয়া বায়ুর পশ্চিমদিকে গতি হয় এবং উহা বঙ্গদেশ, বিহার ও উড়িষ্যা, যুক্তপ্রদেশ ও হিমালয়ের পাদদেশের অর্থাৎ তরাইয়ের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া ঐ সকল অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টি দান করে। বায়ু যতই পশ্চিমে অগ্রসর হয় ততই উহা শুষ্ক হইতে থাকে। পরিশেষে যখন পঞ্জাবে পৌঁছে তখন উহা প্রায় জলশূন্য হইয়া যায়। X মৌসুমী বায়ুর বঙ্গোপসাগরের শাখার এক অংশ ব্রহ্মদেশের উপকূলের পর্ব্বতমালায় বাধা পাইয়া ঐ স্থানে ১০০ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি দান করে। এই বায়ু প্রবাহের দ্বারা দক্ষিণ ব্রহ্মদেশ, বঙ্গদেশ, আসাম ও তরাই অঞ্চলে প্রায় ৫০ ইঞ্চি হইতে ১০০ ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হয় এবং বিহার-উড়িষ্যা, যুক্ত প্রদেশ ও মধ্য ভারতে ৩০ হইতে ৫০ ইঞ্চির মধ্যে

বৃষ্টি হয়। এই বায়ু যখন হিমালয় পার হইয়া বহির্ভারতে পৌঁছে তখন ইহা প্রায় জলশূন্য হইয়া যায়, সেই জন্য তিব্বত প্রভৃতি দেশ মরুভূমি হইয়াছে। মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের পথে আড়াআড়ি ভাবে হিমালয় পর্ব্বতমালা না থাকিলে সমগ্র উত্তর ভারত, রাজপুতানা ও সিন্ধুদেশের মত মরুভূমিতে পরিণত হইত।

শীতকালে সূর্য্যের দক্ষিণায়ন হয়। সুতরাং তখন সর্ব্বাপেক্ষা উত্তপ্ত প্রদেশ মকরক্রান্তির নিকট অবস্থিত। সেইজন্য বায়ুপ্রবাহের দিক্ পরিবর্ত্তন ঘটে। দক্ষিণ-পশ্চিম আর্দ্র মৌসুমী বায়ুপ্রবাহ থামিয়া যায় ও তাহার পরিবর্ত্তে ভারতের উত্তর হইতে শীতল ও শুষ্ক বায়ু বহিতে থাকে। পৃথিবীর আহ্নিক গতির জন্য এই বায়ুপ্রবাহকে উত্তর-পূর্ব্ব দিক্ হইতে আসিতে দেখা যায়। ইহাই **উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ু**। এই বায়ু নবেম্বর হইতে এপ্রিল অবধি প্রবাহিত হয়। ইহা হিমালয় পর্ব্বতমালায় বাধা প্রাপ্ত হওয়ায় উত্তর ভারতের উপর বহিবার সময় ইহার বেগ অনেকটা কমিয়া যায় এবং ইহার উত্তাপ কমাইবার ক্ষমতাও হ্রাস হয়। এইরূপে হিমালয় পর্ব্বতমালা ভারতবর্ষকে অতি শৈত্য হইতে রক্ষা করিতেছে।

শুষ্ক ও শীতল উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ু হিমালয়ের চিরতুষার প্রদেশ অতিক্রম করিবার সময় বরফরাশি হইতে কিঞ্চিৎ জল শুষিয়া লইয়া ভারতের সমতল ক্ষেত্রে পৌঁছে। এই জলই পঞ্জাব ও যুক্তপ্রদেশে শীতকালে সামান্য বৃষ্টি দান করে। ইহার ফলে যুক্তপ্রদেশ ও পঞ্জাব গোধূম ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে।

উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ুর একটি শাখা বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া জলীয় বাষ্প শোষণ করে এবং পূর্ব্বঘাটে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া মাদ্রাজ উপকূলে যথেষ্ট বৃষ্টিদান করে। এই জন্য বৎসরের শেষ ভাগেই মাদ্রাজ উপকূলে বেশী বৃষ্টিপাত হয়।

সিংহলে ও কুমারিকার উত্তরাঞ্চলে বর্ষার কোনও নির্দ্দিষ্ট সময় নাই। এখানে দক্ষিণ-পশ্চিম ও উত্তর-পূর্ব্ব উভয় মৌসুমী বায়ুর জন্য বার মাসই বৃষ্টি হয়।

উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ু শীতল ও শুষ্ক একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। শীতের অবসানে (মার্চ্চ হইতে মে অবধি) উত্তর ভারতের সমতল ক্ষেত্র ও পার্ব্বত্য অঞ্চল ক্রমশঃ উত্তপ্ত হইতে থাকে। সুতরাং ঐ শুষ্ক ও শীতল বায়ু উত্তপ্ত স্থলভাগের সংস্পর্শে ক্রমশঃ উত্তপ্ত হইয়া দক্ষিণা-পথের উপর প্রবাহিত হয়। এই জন্য ঐ অঞ্চল অসহনীয় উষ্ণ ও শুষ্ক হইয়া উঠে।

গ্রীষ্মের প্রারম্ভে উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ুর বেগ কমিতে থাকে এবং দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর বেগ বাড়িতে থাকে। বিরুদ্ধগতিবিশিষ্ট এই দুই প্রতিদ্বন্দ্বী বায়ুর সংঘর্ষে ভীষণ ঝড় বৃষ্টি ও প্রবল বাত্যাবর্ত্তের সৃষ্টি হয়। মে মাসের শেষভাগ হইতে জুন মাসের প্রথম ভাগের মধ্যে সাধারণতঃ এইরূপ ঘটে। বঙ্গদেশে সাধারণতঃ ১লা জুন হইতে ১৫ই জুনের মধ্যেই দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর প্রবাহ আরম্ভ হয়। গ্রীষ্মের অবসানে অর্থাৎ শরৎকালেও বঙ্গোপসাগরে এবং পূর্ব্বভারত ও পশ্চিম ব্রহ্মের উপকূলে ঐরূপ প্রবল বাত্যাবর্ত্ত দেখা যায়। ইহারও কারণ ক্রমশঃ পশ্চাৎপদ দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুর সহিত নবীন উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ুর সংঘর্ষ।

সারাংশ—ভারতের বিভিন্ন স্থানের জলবায়ু বিশ্লেষণ করিলে দেখা যায় যে উহা প্রধানতঃ বৃষ্টির পরিমাণ ও সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে স্থানের উচ্চতার উপর নির্ভর করে।

(১) উত্তরে উচ্চ পর্ব্বতমালার অত্যুচ্চাংশ চিরতুষার প্রদেশ। এখানে হিমমণ্ডলের কঠোর শীত বার মাসই অনুভূত হয়।

(২) গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্রের সমতলক্ষেত্র গ্রীষ্মকালে উষ্ণ এবং আর্দ্র। রাজপুতানা ও সিন্ধুর অববাহিকা গ্রীষ্মকালে শুষ্ক ও অত্যন্ত উষ্ণ। উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের উত্তাপে বড় বেশী তারতম্য ঘটে না। সমুদ্র-সান্নিধ্য ও সমুদ্র বায়ুপ্রবাহের জন্য এই সকল স্থানে অতি গ্রীষ্ম বা অতি শীত হইতে পারে না।

(৩) উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলে ও উহাদের পাদদেশে সাধারণতঃ অধিক বৃষ্টি হয়। গ্রীষ্মকালই বর্ষার সময়। বৃষ্টির জন্যই ভারতবর্ষের উত্তাপের তীক্ষ্ণতা অনেক কমিয়া যায়।

(৪) উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের সময় মাদ্রাজ অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়; কিন্তু অন্যান্য স্থানে অতি অল্পই বৃষ্টি হইয়া থাকে। সেইজন্য শীতকাল অত্যন্ত শুষ্ক। এই সময় পশ্চিম ভারতে শীতের কঠোরতা অত্যন্ত বৃদ্ধি পায়।

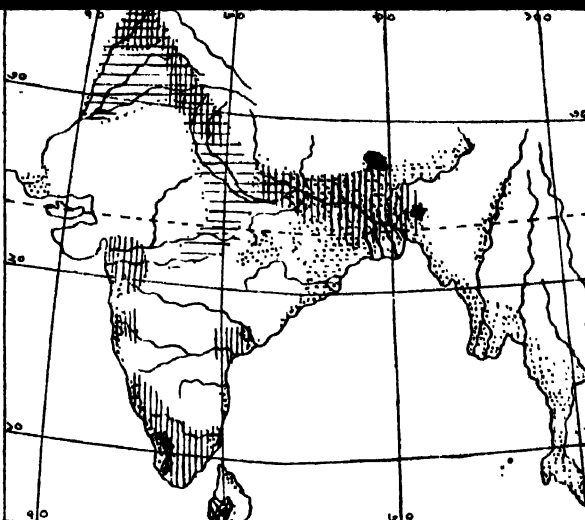
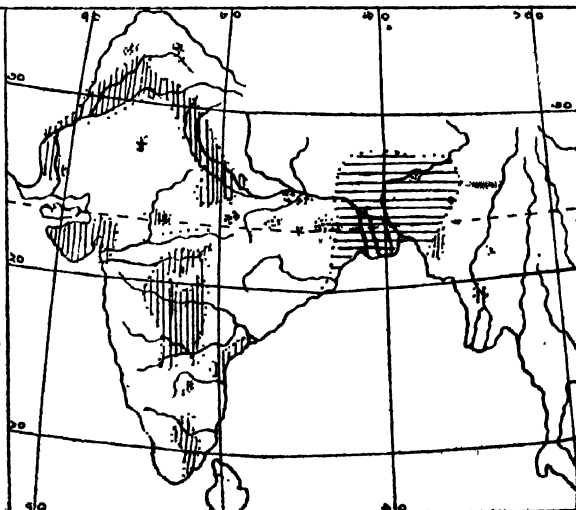
(৫) আসাম পৃথিবীর মধ্যে একটি সর্ব্বাপেক্ষা আর্দ্র প্রদেশ এবং থর মরুভূমি অত্যন্ত শুষ্ক প্রদেশ।

(৬) দক্ষিণাপথের মালভূমির উচ্চতা ও অপ্রশস্ততার জন্য ইহার উত্তাপের তীক্ষ্ণতা একই অক্ষরেখার উপর অবস্থিত সমতল প্রদেশ অপেক্ষা অনেক কম।

উৎপন্ন দ্রব্য

অনেকে বলেন ভারতবর্ষ কৃষিপ্রধান দেশ। ইহার কৃষির উন্নতি হইলেই প্রজাসাধারণের দুঃখ দৈন্য ঘুচিবে। কিন্তু তাঁহাদের এই কথা আংশিক ভাবে সত্য।

ভারতবর্ষ প্রকৃতিদেবীর ঐশ্বর্য্যভাণ্ডার। ইহা কৃষিজ, বনজ, খনিজ ও প্রাণিজ সর্ব্ববিধ ঐশ্বর্য্যের আকর। ইহার উর্ব্বর ক্ষেত্রে মনুষ্যের

উৎপন্ন দ্রব্য
ধান্য
গোধূম
চা
তামাক
উৎপন্ন দ্রব্য
তুলা
পাট
কয়লা
অহিফেন

গ্রাসাচ্ছাদনের উপযোগী সকল প্রকার ফসল জন্মে। ইহার অরণ্যে ভেষজ লতা ও বৃক্ষের অভাব নাই এবং গৃহ, নৌকা, অর্ণবপোত প্রভৃতি নির্ম্মাণের উপযোগী সর্ব্ববিধ বৃক্ষ পাওয়া যায়। ইহার খনিসমূহ হীরক, স্বর্ণ, বহুমূল্য প্রস্তর ও মনুষ্যের নিত্য প্রয়োজনীয় পাথুরিয়া কয়লা, লৌহ, কেরোসিন প্রভৃতি দ্রব্যে পরিপূর্ণ। ইহার প্রাণিজ সম্পত্তিও অতুলনীয়। জুতা, ব্যাগ প্রভৃতির জন্য চামড়া, চিনি, লবণ প্রভৃতি পরিষ্কার করিবার জন্য ও ক্ষেত্রে সার দিবার জন্য হাড় ভারতের প্রাণিসমূহ হইতে যথেষ্ট পরিমাণে পাওয়া যায়। এখানে মনুষ্যের অশন ভূষণ ও বিলাসোপযোগী দ্রব্যাদি নির্ম্মাণের উপকরণের কোনই অভাব নাই। প্রায় ২০০ শত বৎসর পূর্ব্বে ভারতীয় শিল্প জগদ্বিখ্যাত ছিল। সুতরাং চেষ্টা করিলে ভারতবর্ষ সহজেই পুনরায় শিল্পাগারে পরিণত হইতে পারে। কৃষির সঙ্গে সঙ্গে শিল্পের উন্নতি হইলে দেশের প্রকৃত:উন্নতি হইবে। প্রকৃতিপ্রদত্ত ঐশ্বর্য্য-ভাণ্ডারের ব্যবহার করিতে না শিখিলে আমাদের দৈন্য কখনও দূর হইবে না।

* * **কৃষিজ**—বৃষ্টি, উত্তাপ ও ভূমির উর্ব্বরতার উপর কৃষিজ সম্পদ নির্ভর করে। ভারতের মধ্যস্থল দিয়া কর্কটক্রান্তি চলিয়া গিয়াছে। সুতরাং ইহার সকল অংশই প্রচুর পরিমাণে সূর্য্যালোক পাইয়া থাকে; উত্তাপের অভাব মোটেই হয় না। মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের জন্য ভারতে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। গড় বার্ষিক বৃষ্টির পরিমাণ ৪৫ ইঞ্চির কম নয়। ইহার বিশাল নদনদী পর্ব্বতমালা চূর্ণ বিচূর্ণ করিয়া সমতলক্ষেত্র উর্ব্বর পলিমাটী দিয়া প্রতি বৎসরই আচ্ছাদিত করিতেছে এবং কৃষিক্ষেত্র সমূহে জল সরবরাহ করিতেছে।

* কৃষির জন্য যাহা কিছু আবশ্যক সমস্তই, কোনরূপ কার্পণ্য না

করিয়া, প্রকৃতি ভারতময় ছড়াইয়া দিয়া ইহাকে জগতের শস্যভাণ্ডার করিয়া তুলিতে ত্রুটি করে নাই।

ভারতে উৎপন্ন **খাদ্য দ্রব্যের** মধ্যে **ধান, গম, চীনা, ভুট্টা** বা **মক্কা, ইক্ষু** ও নানা রকমের **মসলা** প্রধান।

* * **ধান**—অতি প্রাচীনকাল হইতে ভারতে ধানের আবাদ চলিয়া আসিতেছে। ইহা ভারতের প্রায় সর্ব্বত্র অল্প বিস্তর জন্মিয়া থাকে। কিন্তু বন্যাপ্লাবিত পলিমাটী আচ্ছাদিত উষ্ণ প্রদেশ ইহার আবাদের উৎকৃষ্ট ক্ষেত্র। বৃষ্টির জলও ইহার জন্য যথেষ্ট আবশ্যক হয়। সেইজন্য (বঙ্গদেশ, যুক্তপ্রদেশ, আসাম ও মালাবার উপকূলে যথেষ্ট ধান জন্মিয়া থাকে।)

* * ধান হইতে চাউল প্রস্তুত হয়। ইহা ভারতের প্রধান শস্য হইলেও অধিকাংশ লোকের খাদ্যদ্রব্য নহে। ভারতের এক তৃতীয়াংশ লোক চাউলের উপর নির্ভর করে। ভারতের উৎপন্ন ধানের প্রায় এক তৃতীয়াংশ বঙ্গদেশে জন্মিয়া থাকে। রেঙ্গুন ও কলিকাতা চাউল রপ্তানির প্রধান বন্দর। শতকরা ৫৯ ভাগ চাউল রেঙ্গুন হইতে রপ্তানি হয়।

* * **গম**—গম নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের শুষ্ক ও উষ্ণ প্রদেশের প্রধান শস্য। ইহার চাষের জন্য প্রায় ৩০ ইঞ্চি বৃষ্টির আবশ্যক। সেইজন্য ইহা ভারতবর্ষে শীতকালে জন্মিয়া থাকে। এঁটেল পলিমাটী আচ্ছাদিত প্রদেশই ইহার চাষের উপযোগী। উষ্ণ জলাভূমিতে গম জন্মে না। ভারতের (পঞ্জাব, যুক্তপ্রদেশ, মধ্যপ্রদেশ ও বেরারে যথেষ্ট গম জন্মিয়া থাকে।)

* * গম পৃথিবীর অধিকাংশ লোকের প্রধান খাদ্য। ইহা পিষিয়া ময়দা প্রস্তুত করা হয়। গম করাচি, বোম্বাই ও কলিকাতা বন্দর হইতে রপ্তানি হয়।

* * যব—যবও গমের মত শীতপ্রধান দেশের শস্য। ভারতবর্ষে ইহার চাহিদা না থাকায় অতি অল্প পরিমাণে ইহার আবাদ হইয়া থাকে। (যুক্তপ্রদেশ, বিহার-উড়িষ্যা, পঞ্জাব প্রভৃতি অঞ্চলে ইহার আবাদ আছে।) বঙ্গদেশের উচ্চভূমিতে শীতকালে যব জন্মে। সাধারণতঃ করাচি ও বোম্বাই বন্দর হইতে যব রপ্তানি হয়।

* * চীনা—এই শস্য ভারতের এক তৃতীয়াংশ লোকের খাদ্য। সাধারণতঃ ইহা তিন প্রকারের, যথা—যোয়ার, বাজরা বা কাওন এবং রাগি। যোয়ারকে দক্ষিণাপথে চোলাম বলে। যোয়ার ও বাজরার গাছ প্রায় একরকমেরই, কিন্তু রাগির গাছ ছোট। ইহা দক্ষিণাপথের এঁটেল মাটীতে যথেষ্ট জন্মে। যোয়ারের আবাদের জন্য ৩০ হইতে ৪০ ইঞ্চি বৃষ্টির আবশ্যক হয়। জলবায়ু অনুসারে যোয়ার হৈমন্তী বা রবিশস্য হইতে পারে। রাগির দানা অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র ও কাল। মহীশূর, মাদ্রাজ ও হায়দ্রাবাদের অধিবাসীদের ইহা প্রধান খাদ্য।

* * অধিকাংশ যোয়ার ভারতবর্ষের লোকে খাইলেও এই শস্য যথেষ্ট পরিমাণে রপ্তানি হয়। বোম্বাই, করাচি, কলিকাতা ও রেঙ্গুন এই শস্য রপ্তানির প্রধান বন্দর।

* * ভুট্টা বা মক্কা—ইহা ভারতীয় শস্য নহে। সম্ভবতঃ ৩০০ শত বৎসর পূর্ব্বে আমেরিকা হইতে পর্তুগীজগণ ইহা ভারতে আনয়ন করেন। বিহার ও যুক্তপ্রদেশে ইহা যথেষ্ট জন্মে। ঐ সকল অঞ্চলের লোক ইহার ময়দা হইতে রুটি প্রস্তুত করে।

* * ডাল—ছোলা, মটর, মসুর প্রভৃতি অনেক প্রকারের ডাল ভারতের সর্ব্বত্র জন্মিয়া থাকে এবং খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হয়।

* * ইক্ষু—ইক্ষু আবাদের জন্য ধানের মত প্রচুর জলের আবশ্যক না হইলেও যে অঞ্চলে ধান জন্মে সেই অঞ্চলে ইক্ষুর চাষ ভাল হয়।

ভারতবর্ষের মধ্যে যুক্তপ্রদেশে ইহার সর্ব্বাপেক্ষা বেশী আবাদ আছে। ইক্ষু হইতে গুড় ও চিনি প্রস্তুত হয়। ভারতবর্ষ হইতে যথেষ্ট চিনি রপ্তানি হয় বটে কিন্তু জাভা প্রভৃতি দ্বীপ হইতে অনেক চিনি আমদানিও হয়।

* * **মসলা**—ভারতবর্ষের লোকে মুখশুদ্ধির জন্য পানের সঙ্গে এবং সুস্বাদ ও সুগন্ধ করিবার জন্য ব্যঞ্জনের সঙ্গে কতকগুলি মসলা ব্যবহার করে। আদা, হলুদ, পেঁয়াজ, রসুন ও লঙ্কা-মরিচ ভারতের সর্ব্বত্রই জন্মে এবং ব্যঞ্জনে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। বড় এলাচি, দারুচিনি, গোলমরিচ, লবঙ্গ, জায়ফল ও জয়িত্রী দক্ষিণাপথের দক্ষিণাংশে জন্মিয়া থাকে।

* * **এলাচি** দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের উদ্ভিদ্। (মালাবার, কানারা, মহীশূর ও ত্রিবাঙ্কুরের পার্ব্বত্য প্রদেশে ইহার আবাদ আছে।) ইহার গাছ প্রায় ৬ ফুট লম্বা হয়। ইহার ফুলের বীজকোষের মধ্যে এলাচির কাল কাল দানা থাকে। বীজ সুপক্ক হইবার পূর্ব্বেই বীজ-কোষগুলি তুলিয়া পাঁচদিন ধরিয়া রৌদ্রে শুকাইয়া লওয়া হয়। এরূপে বড় এলাচি প্রস্তুত হয়।

* * (**দারুচিনি** গাছ পশ্চিমঘাটের অরণ্যে জন্মে) এবং ঐ অঞ্চলে উহার আবাদও আছে। গাছগুলি ৬ বৎসর হইলে মাটীসহ করিয়া কাটিয়া দেওয়া হয়। তখন উহা হইতে নূতন সরল ও লম্বা পল্লব নির্গত হয়। এই পল্লবগুলির খোসা রৌদ্রে শুকাইয়া দারুচিনি প্রস্তুত হয়।

* *(**গোলমরিচ** কানারা ও মালাবারের এক প্রকার বনজ লতা। দৈর্ঘ্যে ১৫ হইতে ২০ ফুট অবধি হয়। এই লতার লম্বা লম্বা ছড়ের গায় গোলমরিচ জন্মে।) ইহা পাকিয়া পড়িয়া গেলে কুড়াইয়া লইয়া এক সপ্তাহ জলে ভিজাইয়া রাখা হয়। পরে রৌদ্রে শুকাইয়া গোলমরিচ

প্রস্তুত হয়। গোলমরিচের দানা সাদা ও কালা দুইই হয়। ইয়োরোপীয়-দিগের আগমনের পূর্ব্বে আরবগণ ভারতবর্ষ হইতে গোলমরিচ চালান দিয়া প্রচুর লাভ করিতেন।

* * (**লবঙ্গ**-বৃক্ষের জন্মস্থান মালাবার। এই বৃক্ষের সবুজ ফুলের কলি যখন লাল হইতে আরম্ভ হয় তখনই উহাদিগকে তুলিয়া শুকাইয়া লবঙ্গ প্রস্তুত করা হয়।) ইহা হইতে সুগন্ধ তৈল প্রস্তুত হয়।

* * **জায়ফল** বা জাতিফলের গাছের জন্মস্থান মালাক্কা দ্বীপ। নীলগিরিতে ইহার চাষ আছে। পশ্চিমঘাটের অরণ্যে অনেক রকম জায়ফলের গাছ জন্মে। ইহা উষ্ণ ও আর্দ্র প্রদেশের উদ্ভিদ্। জায়ফল বা জাতিফল ঐ গাছের ফলের আঁটি এবং ইহার খোসাই **জয়িত্রী**। জায়ফলের তৈল সুগন্ধি এবং ঔষধ রূপে ব্যবহৃত হয়।

তৈলবীজের মধ্যে **তিল, রেড়ী, মসীনা** বা **তিসি, চীনাবাদাম** এবং **সরিষা** প্রধান। ইহারা ভারতের প্রায় সর্ব্বত্রই জন্মে। ইহাদিগকে পিষিয়া তৈল প্রস্তুত হয়। তুলার বীজ হইতেও এক প্রকার তৈল হয়। তৈল বাহির করার পর যাহা অবশিষ্ট থাকে তাহাকে খইল বলে। ইহা গোমেষাদি গৃহপালিত পশুর পুষ্টিকর খাদ্য। জমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধির জন্য ইহা সাররূপেও ব্যবহৃত হয়।

* * **তিল** নানাপ্রকারের ও নানারঙ্গের আছে। বাংলাদেশের তিল সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। তৈলবীজের মধ্যে তিলই সর্ব্বাপেক্ষা দামী এবং ভারতের সর্ব্বত্র জন্মে। তিল, মসীনা, রেড়ী ও চীনাবাদামের তৈল সাবানের উপকরণ বলিয়া বহু কোটি টাকার বীজ প্রতি বৎসর বিদেশে চালান যায়। যুক্তপ্রদেশ, বোম্বাই, মাদ্রাজ, মধ্যপ্রদেশ ও বেরার,

বঙ্গদেশ, বিহার-উড়িষ্যা ও পঞ্জাবে তিল উৎপন্ন হয়। বোম্বাই, করাচি, মাদ্রাজ ও কলিকাতা বন্দর হইতে তিল রপ্তানি হয়।

* * **রেড়ী** নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের দক্ষিণাংশের উদ্ভিদ্। ইহা ভূপৃষ্ঠ হইতে ৬,০০০ ফুট উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলেও জন্মে। আসাম ও ব্রহ্মদেশের অরণ্যে ইহা যথেষ্ট পাওয়া যায়। এক প্রকারের গুটিপোকা ইহার পাতা খাইয়া জীবনধারণ করে। আমরা ইহার তৈল প্রদীপে জ্বালাইয়া থাকি। বিশুদ্ধ রেড়ীর তৈল উৎকৃষ্ট বিরেচক।

* * **তিসি** বা **মসীনা** গাছের তন্তু হইতে অন্যদেশে শণ প্রস্তুত করে কিন্তু ভারতবর্ষে প্রধানতঃ বীজ ও তৈলের জন্য ইহার আবাদ হয়। তৈলচিত্রে ও নানাদ্রব্য রং করিবার জন্য এই তৈল ব্যবহার হয় বলিয়া বিদেশে ইহার আদর যথেষ্ট।

* * **চীনাবাদাম** সাধারণতঃ বোম্বাই, মাদ্রাজ ও ব্রহ্মদেশে প্রচুর জন্মে। ইহা অত্যন্ত পুষ্টিকর খাদ্য। ইহার তৈলও আজকাল মিষ্টান্ন প্রস্তুত করিবার জন্য ব্যবহৃত হইতেছে। ইহা সাবান ও সুগন্ধি তৈলের উপকরণ বলিয়া প্রতি বৎসর ইউরোপে বহুসহস্র মণ রপ্তানি হয়। মাদ্রাজ, বোম্বাই, কলিকাতা ও রেঙ্গুন বন্দর হইতে ইহা রপ্তানি হইয়া থাকে।

* * উত্তর ভারত, বঙ্গদেশ ও আসামে যথেষ্ট **সরিষা** জন্মে। করাচি, বোম্বাই ও কলিকাতা বন্দর হইতে ইহা রপ্তানি হয়।

তন্তুবিশিষ্ট উদ্ভিদের মধ্যে **তুলা, পাট ও শণই** প্রধান।

* * **তুলা** ভারতের সর্ব্বত্র জন্মিলেও দক্ষিণাপথের কালমাটীই তুলা উৎপাদনের উপযুক্ত ক্ষেত্র। এই মাটীর বিশেষত্ব এই যে ইহা জল শুষিয়া ধরিয়া রাখিতে পারে। পঞ্জাব ও মধ্যপ্রদেশে অনেক তুলা

জন্মে। বোম্বাই, করাচি ও কলিকাতা বন্দর হইতে তূলা রপ্তানি হয়। ভারতের তূলার প্রধান দোষ এই যে ইহার তন্তু বা আঁশ ছোট।

* * বাংলা, বিহার-উড়িষ্যা ও আসাম পৃথিবীর **পাট** উৎপাদনের প্রধান কেন্দ্র। ইহার আবাদের জন্য ধানের আবাদ অপেক্ষা অধিক জল ও উর্ব্বরা ভূমির প্রয়োজন। পাটের চাষ বহু কৃষকের জীবিকা অর্জ্জনের উপায়। পাট হইতে ছালা, চট, দড়ি প্রভৃতি অতি প্রয়োজনীয় দ্রব্য প্রস্তুত হয়।

* * আবাদের ও জলবায়ুর বিভিন্নতা অনুসারে একই **শণ** গাছ হইতে ভাঙ্, চরশ, গাঁজা প্রভৃতি মাদক দ্রব্য এবং তৈলবীজ ও শণ পাওয়া যায়। তন্তুর জন্য ভাঙ্ বা শণের চাষ অল্প পরিমাণে ভারতের সর্ব্বত্রই আছে। কেবল উত্তর-পশ্চিম হিমালয় অঞ্চল, সিন্ধুদেশ, মধ্য-প্রদেশ ও দক্ষিণাপথেই বিদেশে রপ্তানি করিবার মত ইহার আবাদ হইয়া থাকে। আবাদের ১২ সপ্তাহের মধ্যে ফুল ধরে। তারপরেই গাছ কাটিয়া পাটের মত জলে পচাইয়া তন্তু বাহির করা হয়। সিন্ধুদেশে ভাঙ্ গাছ হইতে তন্তু ও ভাঙ্ দুইই পাওয়া যায়। শণের তন্তু হইতে দড়ি, সূতা, ক্যানভাস প্রভৃতি প্রয়োজনীয় দ্রব্য প্রস্তুত হয়। ইহার বীজ হইতে তৈল ও খইল পাওয়া যায়।

ভেষজ দ্রব্যের মধ্যে **আফিং, সিংকোনা, ভাঙ্, চরশ, গাঁজা ও তামাকের**, পানীয় দ্রব্যের মধ্যে **চা ও কাফির** এবং রঙের মধ্যে **নীলের** চাষ আমাদের দেশে আছে।

* * **অহিফেন** বা **আফিং** গাছের আদি জন্মস্থান ভূমধ্যসাগরের উপকূল। ইহা উচ্চে সাধারণতঃ ৩ বা ৪ ফুট হইয়া থাকে এবং ইহার সাদা ও লাল রঙের সুন্দর ফুল হয়। আফিং গাছের ঢেঁড়ীর মধ্যে সাদা, কাল অথবা কটা রঙের বীজ থাকে। ইহাকে পোস্তদানা

বলে। ঢেঁড়ীগুলি ছুরি দিয়া চিরিয়া দিলে একপ্রকার আটার মত রস নির্গত হয়। এই রসই আফিং। ইহা নানা রোগের মহৌষধ, কিন্তু ভয়ানক বিষাক্ত পদার্থ। ভারত গবর্ণমেণ্টের তত্ত্বাবধানে ইহার চাষ এবং ইহা প্রস্তুত হইয়া থাকে। (বিহারের পাটনা অঞ্চলে এবং যুক্তপ্রদেশের বেনারস ও গাজিপুর অঞ্চলে আফিংএর আবাদ আছে।) এই সকল অঞ্চলের আফিং বাঙ্গালার আফিং বলিয়া পরিচিত। (ইন্দোর, গোয়ালিয়র, ভূপাল, উদয়পুর ও রাজপুতানা প্রভৃতি অঞ্চলে যে আফিং হয় তাহাকে মালব আফিং বলে।) পূর্ব্বে চীনদেশে আফিং বিক্রয় করিয়া ভারত গবর্ণমেণ্ট যথেষ্ট লাভ করিত। ১৯০৩–০৪ খৃষ্টাব্দে ভারতবর্ষ হইতে দশ কোটি টাকার অধিক আফিং চীনদেশে চালান হইয়াছিল। কিন্তু আফিং সেবনের কুফলে চীনাদের দুর্গতি দেখিয়া আন্তর্জ্জাতিক সভা আফিং বিক্রয় অন্যায় বলিয়া ঘোষণা করায় ভারত গবর্ণমেণ্ট চীনদেশে আফিং বিক্রয় বন্ধ করিতে বাধ্য হয়। সেইজন্য আফিংয়ের চাষ পূর্ব্বাপেক্ষা অনেক কমিয়াছে। আমাদের দেশের অনেক লোক বিশেষতঃ আসাম ও বোম্বাই অঞ্চলের শ্রমজীবিগণ আফিং সেবন করিয়া তাহাদের স্বাস্থ্য নষ্ট করিয়া ফেলে এবং অকালে মৃত্যুমুখে পতিত হয়। এই কারণে ইহার চাষ কমাইবার জন্য এবং ডাক্তারের মত না লইয়া আফিং সেবন আইন অনুসারে দণ্ডনীয় করিবার জন্য পৃথিবীব্যাপী আন্দোলন চলিতেছে।

* • **সিংকোনার** জন্মস্থান দক্ষিণ আমেরিকা। ইহার ছাল শুকাইয়া চূর্ণ করিয়া ম্যালেরিয়া জ্বরের একমাত্র প্রতিষেধক কুইনাইন প্রস্তুত হয়। নীলগিরি ও দার্জ্জিলিংএ ইহার চাষ হয়।

* • আবাদের ও জলবায়ুর তারতম্য অনুসারে ভাঙ্গ গাছ হইতে কোন স্থানে ভাঙ্গ ও কোন স্থানে গাঁজা উৎপন্ন হয়। যে গাছে

গাঁজা জন্মে সেই গাছের আটাই **চরশ**। ভাঙ্, চরশ ও গাঁজা ভয়ানক মাদক দ্রব্য। সেইজন্য ইহার চাষ গবর্ণমেণ্টের আবগারী বিভাগের হাতে আছে।

* * আমেরিকার গ্রীষ্মমণ্ডলের অন্তর্গত প্রদেশে **তামাকের** আদি জন্মস্থান। ১৬০০ খৃষ্টাব্দে পর্ত্তুগীজগণ ইহা ভারতে লইয়া আসেন। (বঙ্গদেশ, আসাম, মাদ্রাজ, ব্রহ্মদেশ ও যুক্তপ্রদেশে তামাকের চাষ আছে। ভারতবর্ষের মধ্যে মাদ্রাজের ডিণ্ডিগালের তামাকই উৎকৃষ্ট।)

* * **চা** একপ্রকার গুল্মের শুষ্ক পত্র। এই গুল্মের জন্মস্থান আসামের নাগা পর্ব্বত ও মণিপুর হইলেও ১৮৫০ খৃষ্টাব্দের পূর্ব্বে ভারতে কোন চা-বাগান ছিল না। আজকাল দেশী ও বিদেশী মূলধনের দ্বারা পরিচালিত অনেক চা-বাগান হইয়াছে। যে সকল অঞ্চলে জল জমিতে পায় না—অথচ যথেষ্ট সূর্য্যালোক পায় এবং বৎসরে একশত ইঞ্চি পরিমাণ বৃষ্টি হয় সেই সকল অঞ্চল চায়ের আবাদের উৎকৃষ্ট ক্ষেত্র। (আসামের ঢালু জমিতে, হিমালয়ের সানুদেশে, দার্জ্জিলিং, জলপাইগুড়ি ও চট্টগ্রামের পার্ব্বত্য অঞ্চলে, পঞ্জাবের কাঙ্‌রা অঞ্চলে, যুক্তপ্রদেশের দেরাদুন অঞ্চলে ও মাদ্রাজের নীলগিরি এবং ত্রিবাঙ্কুর পর্ব্বতমালার সানুদেশে চা জন্মিয়া থাকে।) কলিকাতা ও বোম্বাই চা রপ্তানির প্রধান বন্দর।

* * **কাফি** গুল্মের জন্মস্থান আরবের ইমেন প্রদেশ। দুইশত বৎসর পূর্ব্বে এই গুল্ম ভারতে আসিলেও ১৮৬০ খৃষ্টাব্দের পূর্ব্বে ইহার বিশেষ কোন চাষ হয় নাই।

* * আর্দ্র, উষ্ণ এবং ২,০০০ ফুট হইতে ৫,০০০ ফুট উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলের সানুদেশ ইহার আবাদের উপযুক্ত ক্ষেত্র। চা গুল্মের মত তত বৃষ্টির প্রয়োজন হয় না বলিয়া পশ্চিমঘাটে মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের বিপরীত-

দিকের সানুদেশে ইহার চাষ হয়। মহীশূর, কুর্গ, ত্রিবাঙ্কুর ও নীলগিরিতে অনেক কাফি বাগান আছে।

* * কাফির বীজ শুকাইয়া বিক্রয়ের জন্য কাফি প্রস্তুত করা হয়। ভারতবর্ষে কাফির ব্যবহার কম। সেইজন্য অধিকাংশ কাফি বিদেশে রপ্তানি হয়। কাফি রপ্তানির পরিমাণ অনুসারে বন্দর গুলির নাম:— মাঙ্গোলোর, বোম্বাই, তেলিচেরি, কালিকট, তুতিকরিণ ও মাদ্রাজ।

বনজ—ভারতবর্ষ যথেষ্ট রৌদ্র ও বৃষ্টি পায় বলিয়া ইহার মধ্যে বৃহৎ বৃহৎ জঙ্গল আছে। ইহারা পশ্চিমঘাটে, মধ্যভারতে, হিমালয় ও তাহার পাদদেশের সমতলক্ষেত্রে অর্থাৎ তরাই অঞ্চলে, আসামে ও ব্রহ্মদেশের পর্ব্বতমালায় অবস্থিত। শুষ্ক অঞ্চল ভিন্ন ভারতের অন্যান্য স্থানে গাছপালা কাটিয়া না ফেলিলে সহজেই জঙ্গল জন্মিয়া থাকে।

অরণ্যের বৃক্ষাদি যাহাতে নষ্ট না হয় সেইজন্য সরকারের অরণ্য বিভাগ আছে। এই বিভাগ খাস ভারত গবর্ণমেণ্টের অধীন। এই বিভাগ হইতে গবর্ণমেণ্টের যথেষ্ট আয় হয়।

* * **সেগুন গাছ** পশ্চিমঘাটের, মধ্য ভারতের, আসামের ও ব্রহ্মদেশের জঙ্গলে জন্মে। সেগুন কাঠের মত উৎকৃষ্ট কাঠ আর নাই বলিলেই চলে। ইহা বেশ শক্ত এবং ইহাতে চমৎকার পালিশ খোলে। ইহা উইয়ে নষ্ট করিতে পারে না এবং ইহার ভিতরে লৌহের পেরেক ঠুকিয়া দিলে তাহাতে মরিচা ধরে না।

* * **শাল** বৃক্ষের কাষ্ঠ বেশ মজবুত। ইহার বৃদ্ধির জন্য সেগুন অপেক্ষা কম বৃষ্টির আবশ্যক। হিমালয়ের পাদদেশে, ছোটনাগপুর ও মধ্য ভারতের অরণ্যে এবং পশ্চিমঘাটের কোন কোন অঞ্চলে শালগাছ জন্মে।

* * **দেবদারু, পাইন্, ফার্, ইউ, লার্চ্চ** প্রভৃতি

নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের সূচলপত্রবিশিষ্ট চিরহরিৎ বৃক্ষসমূহ হিমালয়ের উচ্চাংশে জন্মে। এই সকল বৃক্ষ হইতে সুন্দর কাষ্ঠ পাওয়া যায়। পাইন্ গাছ হইতে তার্পিণ তৈল প্রস্তুত হয়। এই সকল বৃক্ষ ব্যতীত মহীশূরের **চন্দন**, ছোটনাগপুরের **মহুয়া**, পশ্চিমঘাটের **খেদ**, আসাম ও ব্রহ্মের **ইণ্ডিয়া রবার**, এবং সিন্ধু প্রভৃতি শুষ্কাঞ্চলের **ঝাউ** বৃক্ষই উল্লেখযোগ্য। খেদবৃক্ষের সারাংশই **আবলুস** নামে পরিচিত। বট, অশ্বত্থ, তেঁতুল, নিম ও শিশু প্রভৃতি বৃক্ষ ভারতের অনেকস্থলেই দেখা যায়। শিশুগাছ হইতে উৎকৃষ্ট কাষ্ঠ পাওয়া যায়।

* * **বাঁশ**—একপ্রকার ঘাসবিশেষ। ইহা গ্রীষ্মমণ্ডলের উদ্ভিদ্। পশ্চিমঘাট, তরাইঅঞ্চল, বঙ্গদেশ, আসাম ও ব্রহ্মদেশে প্রচুর বাঁশ জন্মে। বাঁশ হইতে বৈজ্ঞানিক উপায়ে উৎকৃষ্ট কাগজ প্রস্তুত করা হয়। বাঁশের ভিতরে একপ্রকার ফুলের মত দ্রব্য জন্মে। ইহাকে বংশলোচন বলে। কবিরাজগণ চ্যবনপ্রাশ প্রস্তুত করিতে বংশলোচন ব্যবহার করিয়া থাকেন।

* * **তালজাতীয় বৃক্ষের** মধ্যে **তাল**, **নারিকেল**, **সুপারি** ও **খর্জ্জুর** বৃক্ষই প্রধান। ইহারা দেখিতে সুন্দর।

* * **তালগাছ** পশ্চিম ভারতে বিশেষতঃ সিন্ধু, পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশে জন্মে। ইহার কাষ্ঠ গৃহনির্ম্মাণে ব্যবহৃত হয়।

* * **নারিকেল বৃক্ষ** গ্রীষ্মমণ্ডলে দো-আঁশ্‌লা লবণমিশ্রিত সমুদ্র উপকূলের ভূমিতে জন্মে। ইহার বৃদ্ধির জন্য যথেষ্ট উত্তাপ ও বৃষ্টির আবশ্যক। (দক্ষিণ ভারতে সমুদ্র উপকূলের সমতলক্ষেত্রে, উড়িষ্যায় ও বঙ্গদেশের বরিশাল, খুলনা, নোয়াখালি প্রভৃতি কয়েকটি জিলায় ইহা যথেষ্ট জন্মে।)(আন্দামান দ্বীপপুঞ্জ, সিংহল, লাক্ষাদ্বীপ ও মালদ্বীপে খুব

বড় বড় নারিকেল হয়।) নারিকেল বৃক্ষের মত উপকারী বৃক্ষ জগতে কমই আছে। ইহার কোন অংশই ফেলা যায় না। নারিকেল জল সুস্বাদু পানীয় ও শাঁস পুষ্টিকর খাদ্য। ইহার শাঁস শুকাইয়া ও পিষিয়া নারিকেল তৈল প্রস্তুত হয়। দক্ষিণাপথের লোকেরা নারিকেল তৈল খাইয়া থাকে। ইহার মালা হইতে হুকার খোল তৈয়ার হয় এবং ছোবড়া গদি, জাহাজ বাঁধা কাছি, দড়ি প্রভৃতি তৈয়ার করিতে লাগে। ইহার পাতার ডাঁটি হইতে ঝাঁটা প্রস্তুত হয়।

* * **সুপারি গাছ** বঙ্গদেশের ব-দ্বীপে, মালাবার উপকূলে ও ব্রহ্মদেশে জন্মে।

* * **খর্জ্জুর বৃক্ষ** সমগ্র দক্ষিণাপথে দেখিতে পাওয়া যায়; কিন্তু সিন্ধুদেশ ও মরুপ্রদেশের খর্জ্জুর বৃক্ষের ফলই উৎকৃষ্ট। ইহার রস হইতে গুড়, চিনি ও তাড়ি প্রস্তুত হয়।

* * এই সকল বৃক্ষ ব্যতীত ভারতের জঙ্গলে আরও কতপ্রকার বৃক্ষ আছে। আমরা এখনও তাহাদিগকে ব্যবহারে লাগাইতে পারি নাই। ফলপ্রদ বৃক্ষসমূহের মধ্যে, আম, কাঁটাল, লিচু, কমলালেবু, বেল, পেয়ারা, আতা, জাম প্রভৃতি বিশেষ প্রসিদ্ধ।

খনিজদ্রব্য—অন্যান্য সম্পদের ন্যায় ভারতের খনিজ সম্পদও যথেষ্ট। স্বর্ণ, পাথুরিয়া কয়লা, লবণ, সোরা, মাঙ্গল, অভ্র, টিন, খনিজ তৈল, লৌহ, হীরক, চুণী, কৃষ্ণসীস, তাম্র ও টাংষ্টেন প্রভৃতি দ্রব্যের খনি ভারতে আছে। এইগুলি ব্যতীত অনেক দুষ্প্রাপ্য ধাতু ছোট-নাগপুরের পার্ব্বত্য অঞ্চলে আবিষ্কৃত হইয়াছে।

* * **স্বর্ণ**—পৃথিবীর যে সমস্ত দেশের খনি হইতে স্বর্ণ উত্তোলিত হয় তাহাদের মধ্যে ভারতবর্ষের স্থান সপ্তম। পৃথিবীর সমগ্র উৎপন্ন স্বর্ণের শতকরা ২ ভাগ ভারতবর্ষ হইতে পাওয়া যায়।

* * (মহীশূরের কোলার ক্ষেত্রই ভারতের মধ্যে সর্ব্বশ্রেষ্ঠ। ইহা বাঙ্গালোর হইতে ৪০ মাইল দূরে পূর্ব্ব মহীশূরে অবস্থিত। ভারতে উৎপন্ন স্বর্ণের শতকরা ৯৮ ভাগ এই ক্ষেত্র হইতে উত্তোলিত হয়।) (অবশিষ্ট ২ ভাগ মাদ্রাজের অনন্তপুর ক্ষেত্র সরবরাহ করিয়া থাকে।) ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে ২½ কোটি টাকার অধিক স্বর্ণ ভারতবর্ষের খনি হইতে উত্তোলিত হইয়াছিল।

* * এই দুই ক্ষেত্র ব্যতীত (হায়দ্রাবাদের হাত্তিতে, ছোটনাগপুরের দালভূমে, বোম্বাই অঞ্চলের ধারওয়ারে এবং ব্রহ্মদেশে (মিৎকিয়িনা হইতে ভামো অবধি ১২০ মাইল) ইরাবতীর গর্ভে স্বর্ণ পাওয়া যায়।) কিন্তু এই সকল ক্ষেত্র হইতে স্বর্ণ উত্তোলন লাভজনক নহে বলিয়া অদ্যাবধি তাহার কোন বিশেষ ব্যবস্থা হয় নাই।

* * ইংরাজ রাজ্য স্থাপনের পূর্ব্বে এদেশের লোকে পাথুরিয়া কয়লার ব্যবহার জানিত না। ১৮২০ খৃষ্টাব্দে ইংরাজদের তত্ত্বাবধানে রাণীগঞ্জের খনি হইতে সর্ব্বপ্রথম কয়লা উত্তোলিত হয়।

* * ভারতে অনেকগুলি কয়লার খনি আছে। এই সকল খনি হইতে যে কয়লা উত্তোলিত হয় তাহা দ্বারা শুধুই যে ভারতের অভাব দূর হয় তাহা নহে, প্রতি বৎসর বহুলক্ষ টাকার কয়লা সিঙ্গাপুর, ষ্ট্রেট্‌ সেটেলমেণ্ট প্রভৃতি অঞ্চলে রপ্তানি হয়। গত মহাযুদ্ধের পর দক্ষিণ আফ্রিকা হইতে সস্তা কয়লা আমদানি হইতে আরম্ভ হওয়ায় এই ব্যবসায়ের যথেষ্ট ক্ষতি হইয়াছে।

* * (বাঙ্গালা দেশ ও ছোটনাগপুরের মধ্যে ভারতের কয়লার সর্ব্বশ্রেষ্ঠ ক্ষেত্র। এখানকার মধ্যে রাণীগঞ্জ, ঝরিয়া ও গিরিডির ক্ষেত্র সমূহই প্রসিদ্ধ। এইগুলি ব্যতীত মধ্যপ্রদেশে (পেঞ্চ উপত্যকায়, নরসিংহ জিলার মোপানিতে, চন্দ জিলায় ওয়ারোরায়), নিজাম রাজ্যে

(সিঙ্গারিণীতে) এবং রেওয়া রাজ্যে (উমারিয়ায়) কয়লার খনি আছে।

* * উত্তর ভারতের খনিসমূহের কয়লা অপেক্ষাকৃত আধুনিক যুগের। সিন্ধুদেশ, বেলুচিস্থান, রাজপুতানা, হিমালয়ের পাদদেশ, আসাম ও ব্রহ্মদেশে এই শ্রেণীর কয়লার খনি আছে। ইহাদের মধ্যে উত্তর-পূর্ব্ব আসামের মাকুম অঞ্চলের, বেলুচিস্থান প্রদেশের ও বিতস্তা উপত্যকার দামডট্ অঞ্চলের খনি হইতে কিছু কিছু কয়লা উত্তোলিত হয়। ভারতের খনি হইতে উত্তোলিত কয়লার মধ্যে শতকরা ৯০ ভাগের অধিক বঙ্গদেশ ও ছোটনাগপুরের খনি হইতে পাওয়া যায়। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে ভারতের খনি হইতে উত্তোলিত প্রায় ১৫ কোটি টাকার কয়লার মধ্যে বাংলার খনি হইতে ৪ কোটি ও ছোটনাগপুরের খনি হইতে ৯½ কোটি টাকার কয়লা পাওয়া গিয়াছিল।

* * ভারতের সর্ব্বত্রই লৌহ পাওয়া যায়। মান্দ্রাজের সালেম ও বেরিলি অঞ্চলের খনিজ লৌহই উৎকৃষ্ট। মধ্যপ্রদেশ, বঙ্গদেশ ও ছোটনাগপুরেও লৌহের খনি আছে। এই সকল খনির মধ্যে বঙ্গদেশ ও ছোটনাগপুরের খনিসমূহ হইতে যথেষ্ট লৌহ উত্তোলিত হইয়া 'ঢালা লোহা', 'পেটা লোহা' প্রভৃতি প্রস্তুত হয়; কারণ খনিজ ধাতু গলাইয়া ব্যবহারোপযোগী লৌহ প্রস্তুত করিবার জন্য এই অঞ্চলে পাথুরিয়া কয়লা ও পাথুরিয়া চুণ পাওয়া যায়। কিন্তু মান্দ্রাজের খনির সন্নিকটে এই দুই দ্রব্যের অভাব বলিয়া সেখানে যৎসামান্য লৌহ উত্তোলিত হয়। বর্ত্তমানে বিহার-উড়িষ্যার জামসেদপুরের টাটা কোম্পানীর, রাণীগঞ্জের নিকট কুলটির ও আসানসোলের নিকট বারেণপুরের লৌহের কারখানাই ভারতবর্ষের মধ্যে প্রধান। ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে প্রায় ৩৯ লক্ষ টাকার লৌহ খনি হইতে উত্তোলিত হইয়াছিল।

* * **লবণ** আমাদের অত্যন্ত প্রয়োজনীয় দ্রব্য। ভারতে লবণের কোন অভাব নাই। ইহার তিনদিক্ লবণাক্ত সমুদ্রে বেষ্টিত। সমুদ্রের লোনা জল সূর্য্যের উত্তাপে শুকাইয়া যথেষ্ট লবণ পাওয়া যায়। এই উপায় ব্যতীত পঞ্জাবের লবণপর্ব্বত ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশের কোহাট অঞ্চলের লবণের ক্ষেত্র হইতে যথেষ্ট লবণ উত্তোলিত হয়। সম্বর ও তন্নিকটবর্ত্তী হ্রদসমূহের জল শুকাইয়া যথেষ্ট লবণ প্রস্তুত হয়। ভারত-বাসীর ব্যবহারের জন্য ভারতে যথেষ্ট লবণ থাকা সত্ত্বেও বিদেশ হইতে প্রচুর লবণ আমদানি হইয়া থাকে। ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে ভারতে প্রায় ৯৭½ লক্ষ টাকার লবণ প্রস্তুত হয় এবং প্রায় ১ কোটি ৪২ লক্ষ টাকার লবণ আমদানি হয়।

* * ভারতবর্ষের প্রায় সর্ব্বত্রই **সোরা** পাওয়া যায়; কিন্তু বিহার ও যুক্তপ্রদেশের সমতলক্ষেত্রে ইহা অধিক পরিমাণে জন্মে। সোরা জমিতে সার দিতে, বারুদ প্রস্তুত করিতে ও ঔষধে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। প্রতি বৎসর বহুলক্ষ টাকার সোরা বিদেশে চালান যায়।

* * ভারতবর্ষের খনি হইতে পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক **মাঙ্গজ** বা **ম্যাঙ্গানিজ** প্রতি বৎসর উত্তোলিত হয়। ইস্পাত ও কাচ প্রস্তুত করিতে এবং চীনামাটির বাসন রং করিতে, মসৃণ ও উজ্জ্বল করিতে এই ধাতু যথেষ্ট পরিমাণে লাগে। পোটেসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট নামক ঔষধ ইহা হইতে প্রস্তুত হয়। আমাদের দেশে এই সকল দ্রব্য তৈয়ার করিবার জন্য বড় বড় কারখানা না থাকায় অধিকাংশ খনিজ ধাতুই বিদেশে রপ্তানি হইয়া যায়। ইংলণ্ড, আমেরিকার যুক্তরাজ্য, জার্ম্মাণি, ভারতের অধিকাংশ ম্যাঙ্গানিজ সস্তায় ক্রয় করিয়া যথেষ্ট লাভবান হয়।

* * মান্দ্রাজ, মহীশূর, বোম্বাই, মধ্যপ্রদেশ ও বিহার-উড়িষ্যার

ম্যাঙ্গানিজের খনি আছে। ১৮৯২ সালে মাদ্রাজের ভিজগাপট্টম অঞ্চলের খনি হইতে ভারতে সর্ব্বপ্রথম ম্যাঙ্গানিজ উত্তোলনের ব্যবস্থা হয়। আজকাল ঐ ধাতু মধ্যপ্রদেশের খনিসমূহ হইতে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে উত্তোলিত হইতেছে। ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে ভারতের খনি হইতে ৩ কোটি ৭৮ লক্ষ টাকার অধিক মাঙ্গল উত্তোলিত হইয়াছিল।

* * ভারতবর্ষ হইতে উৎপন্ন অভ্র সমগ্র পৃথিবীর উৎপন্ন অভ্রের অর্দ্ধেকেরও অধিক। ইহার দুইটি বৃহৎ অভ্রক্ষেত্র আছে। একটি বিহার অঞ্চলের হাজারিবাগ, মুঙ্গের ও গয়া জিলার মধ্যে অবস্থিত। ইহা দৈর্ঘ্যে প্রায় ৭০।৮০ মাইল এবং পরিসরে প্রায় ১২ মাইল। অপরটি মাদ্রাজের নেলোর জিলায় অবস্থিত। এই দুই অঞ্চল ব্যতীত আজমীর, উদয়পুর, মহীশূর ও উড়িষ্যায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ক্ষেত্র আছে। এই সকল ক্ষেত্র হইতে কিছু কিছু অভ্র প্রতিবৎসরই উত্তোলিত হয়।

* * অভ্র অতি প্রয়োজনীয় দ্রব্য। বৈদ্যুতিক কারখানায় ইহার ব্যবহার সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। জানালা, দরজা প্রভৃতির সার্সি, হারিকেন, দেওয়ালগিরি প্রভৃতি আলোর চিম্‌নি অভ্রের দ্বারা তৈয়ার হয়। আমাদের দেশে ঘর বাড়ী সাজাইতে ও প্রতিমার অলঙ্কার তৈয়ার করিতে অভ্র ব্যবহৃত হয়। কবিরাজী ঔষধেও অভ্রের ব্যবহার আছে। ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে ২৫ লক্ষ টাকার অধিক অভ্র ভারতের খনি হইতে উত্তোলিত হইয়াছিল।

* * আমরা উৎপন্ন অভ্রের অতি অল্পই ব্যবহার করি। কলিকাতা, মাদ্রাজ ও বোম্বাই বন্দর হইতে ইহা বিদেশে চালান যায়। আমেরিকার যুক্তরাজ্য, ব্রিটেন ও জার্ম্মাণি ভারতের অভ্রের প্রধান ক্রেতা।

<u>টিন</u> ধাতু ব্রহ্মদেশের দক্ষিণে টেনাসেরিমে যথেষ্ট পাওয়া যায়। এই অঞ্চলের মার্গুই ও ট্যাভয় জিলা টিন উত্তোলনের প্রধান কেন্দ্র।

অধিকাংশ টিনই বিদেশে চালান যায়। আমাদের দেশে তামার পাত্রে কলাই করিতে টিনের ব্যবহার আছে। আমরা যে কেরোসিনের টিন দেখি উহা প্রকৃত পক্ষে টিন নহে। লৌহের পাতে অতি পাতলা টিনের কলাই করিয়া উহা তৈয়ার হইয়াছে। মরিচাধরা নিবারণের জন্যই ঐরূপ ব্যবস্থা।

* * **পেট্রোলিয়ম বা কেরোসিন তৈল**—পূর্ব্বদিকে আসাম ও ব্রহ্মদেশে এবং পশ্চিমে পঞ্জাব ও বেলুচিস্থানে ইহার খনি আছে। এই সকল খনির মধ্যে ইনাঙ্গিয়াং ও সিঙ্গুর খনি হইতে অধিকাংশ তৈল উত্তোলিত হয়। পঞ্জাব ও বেলুচিস্থানের খনি হইতে উত্তোলিত তৈলের পরিমাণ অতি অল্প। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে ১০½ কোটি টাকার উত্তোলিত তৈলের মধ্যে প্রায় ১০ কোটি টাকার তৈল ব্রহ্মদেশ হইতে পাওয়া যায়।

* * **হীরক, চুণী ও বহুমূল্য প্রস্তর**—হায়দ্রাবাদ অঞ্চলে হীরক এবং উত্তর ব্রহ্মে চুণী ও বহুমূল্য প্রস্তর পাওয়া যায়।

* * **কৃষ্ণসীস**—মাদ্রাজে যথেষ্ট কৃষ্ণসীস পাওয়া যায়। ইহাদ্বারা পেন্‌সিলের সীস তৈয়ার হয়। যে সমস্ত কলকব্জা মসৃণ করিতে তৈলের ব্যবহার নিষিদ্ধ সেইগুলি ইহার দ্বারা মসৃণ করা হয়। চীনামাটীর বাসন পালিশ করিতেও ইহার ব্যবহার আছে।

* * **তাম্র**—আসাম, সিকিম, দার্জ্জিলিং, গাড়োয়াল, মধ্যপ্রদেশ ও বেলুচিস্থান অঞ্চলে তামার খনি পাওয়া গিয়াছে। কিন্তু এই সকল খনি হইতে ব্যবহারোপযোগী তাম্র প্রস্তুত করিবার কোন ব্যবস্থা নাই। কেবল মাত্র ছোটনাগপুর অঞ্চলে তাম্রের খনি হইতে বৎসরে প্রায় ২৫,০০০ টন তাম্র উত্তোলিত হয়। ইহার সিংভূম জিলাই তাম্রের খনির কেন্দ্র।

* * **উলফ্রাম্**—এই ধাতু ব্রহ্মদেশের ট্যাভয় অঞ্চলে প্রচুর

পরিমাণে পাওয়া যায়। বৈদ্যুতিক আলোর সূক্ষ্ম তার ইহার দ্বারা তৈয়ার হয়। উত্তম ইস্পাত তৈয়ার করিতে, রং করিতে ও অদাহ্য দ্রব্য তৈয়ার করিতে এই ধাতুর ব্যবহার আছে। পৃথিবীর মধ্যে রেঙ্গুন বন্দর হইতে ইহা সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে রপ্তানি হয়।

* * **মোনাজাইট**—এই ধাতু ত্রিবাঙ্কুর রাজ্যের সমুদ্র উপকূলে যথেষ্ট পাওয়া যায়। ইহা গ্যাসের আলোর ম্যাণ্টেল প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয়।

প্রাণিজ সম্পদ--প্রাণিজ সম্পদের মধ্যে পশম, রেশম, লাক্ষা, হাড় ও চামড়াই প্রধান।

* * **পশম**—ভারতবর্ষে প্রায় ৭ লক্ষ ৫০ হাজার মণ পশম প্রতি বৎসর জন্মে। কিন্তু ইহা অষ্ট্রেলিয়া ও ইউরোপের পশম অপেক্ষা নিকৃষ্ট। ইহা সাধারণতঃ গালিচা, কম্বল প্রভৃতি তৈয়ারের জন্য বিদেশে চালান যায়। ব্রিটেন ও আমেরিকার যুক্তরাজ্য ভারতের অধিকাংশ পশম ক্রয় করিয়া থাকে। জার্ম্মাণি ও ফ্রান্সেও অল্প পরিমাণে ইহার চাহিদা আছে। উত্তর ভারতের পঞ্জাব, যুক্তপ্রদেশের গাড়োয়াল অঞ্চল, সিন্ধুদেশ, বেলুচিস্থান ও বিকানীর পশম ব্যবসায়ের কেন্দ্র। এই সকল অঞ্চলের পশমের মধ্যে বিকানীরের পশমই উৎকৃষ্ট। দক্ষিণাপথের বোম্বাই প্রেসিডেন্সি ও মহীশূর অঞ্চলে বেশ ভাল পশম পাওয়া যায়।

* * বহির্ভারতের পশম ভারতের বাজারে বিক্রয় হয়। কোয়েটা, শিকারপুর ও অমৃতসর—আফগানিস্থান, মধ্য-এসিয়া ও পারস্যের পশম বিক্রয়ের এবং তিস্তা উপত্যকার কালিম্পং ও যুক্তপ্রদেশের টনকপুর—তিব্বতের পশম বিক্রয়ের কেন্দ্র। ভারতীয় ও বহির্ভারতীয় পশম বোম্বাই ও করাচি বন্দর হইতে ইউরোপে এবং কলিকাতা বন্দর হইতে আমেরিকায় চালান যায়।

* * **রেশম**—রেশম গুটিপোকা হইতে উৎপন্ন হয়। গুটিপোকা সাধারণতঃ তুঁতগাছের পাতা খায়। দক্ষিণ মহীশূরে, কইম্‌বাটুর জিলায়, বাঙ্গালাদেশের মুর্শিদাবাদ, মালদহ, রাজসাহী ও বীরভূম জিলায়, কাশ্মীর ও জাম্মুপ্রদেশে ও তাহাদের সংলগ্ন পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম সীমান্তে যথেষ্ট তুঁতগাছ আছে। সেইজন্য এই সকল অঞ্চলের কৃষকগণ গৃহে গৃহে রেশমের চাষ করে। ছোটনাগপুর, উড়িষ্যা ও মধ্যপ্রদেশে তসর-গুটিপোকা এবং আসামে মুগা ও এণ্ডিনামক গুটিপোকার যথেষ্ট আবাদ আছে। এণ্ডি-গুটিপোকা এরণ্ড গাছের পাতা খায়।

* * ভারতবর্ষ হইতে রেশমের সূতা ও গুটি বিদেশে রপ্তানী হয়। ফ্রান্স, ব্রিটেন, ইতালি ও শ্যাম ভারতের রেশম ক্রয় করিয়া থাকে। পশ্চিম ভারতের রেশম করাচি ও বোম্বাই বন্দর হইতে, মহীশূরের রেশম মাদ্রাজ বন্দর হইতে এবং পূর্ব্ব ভারতের রেশম কলিকাতা হইতে চালান যায়।

* * **লাক্ষা**—ইহা একপ্রকার কীটের দেহজ আঠা। সাধারণতঃ অশ্বথ, বকুল, পলাশ, বাবুল প্রভৃতি বৃক্ষের শাখায় ইহা জন্মে। সিন্ধুদেশে বাবুল বৃক্ষে, মধ্যভারতে ও ছোটনাগপুরে পলাশ ও কুসুম ফুলের বৃক্ষে, আসামে অশ্বথ ও অড়হর গাছে এবং উত্তর ব্রহ্মে অশ্বথ ও পলাশ বৃক্ষে লাক্ষা উৎপাদক কীট পুঞ্জীভূত হইয়া থাকে। ছোটনাগপুর অঞ্চলে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে লাক্ষা জন্মে।

* * গন্ধকদ্রাবক মিশ্রিত জলে লাক্ষা সিদ্ধ করিলে যে লাল রং প্রস্তুত হয় তাহাতে কার্পাসের পাত সিক্ত করিয়া আল্‌তা তৈয়ার করে। ইহার পরে যে সিটা পড়িয়া থাকে তাহাতে গালা প্রস্তুত হয়। রেশম ও পশম রং করিতে লাক্ষার রং সাধারণতঃ ব্যবহৃত হয়। ভারতবর্ষ ভিন্ন পৃথিবীর অন্যান্য স্থানে লাক্ষা অতি অল্পই জন্মে। প্রকৃতপক্ষে লাক্ষার

ব্যবসায় ভারতের একচেটিয়া। আমেরিকার যুক্তরাজ্য, ব্রিটেন, জার্ম্মাণি ও ফ্রান্স ভারতের লাক্ষা ক্রয় করিয়া থাকে।

* * **হাড় ও চামড়া**—গত সেন্সাস বিবরণী হইতে জানা গিয়াছে যে ভারতবর্ষে প্রায় ১৮ কোটি গো-মহিষ ও প্রায় ৯ কোটি ছাগল, ভেড়া প্রভৃতি গৃহপালিত পশু আছে। এই সকল জীবজন্তু হইতে প্রচুর পরিমাণে হাড় ও চামড়া পাওয়া যায়।

* * হাড় হইতে বোতাম, চিরুণি প্রভৃতি দ্রব্য তৈয়ার হয় এবং চিনি, লবণ প্রভৃতি পরিষ্কার করিবার কয়লা প্রস্তুত হয়। হাড়ের গুড়া অতি উৎকৃষ্ট সার। এই সকল কারণে ইউরোপে ইহার চাহিদা বেশ আছে। ১৯২২-২৩ খৃষ্টাব্দে ভারতবর্ষ বেলজিয়াম, সিংহল, ব্রিটেন, জাপান, জার্ম্মাণি ও মার্কিণ প্রভৃতি দেশে ৮৪,৫৭১ টন হাড় ও হাড়ের গুড়া চালান দিয়া ৯০ লক্ষ টাকার অধিক পাইয়াছে।

* * ভারতবর্ষ হইতে কাঁচা ও পাকা দুই প্রকারের চামড়াই চালান যায়। ১৯২২—২৩ খৃষ্টাব্দে প্রায় ২ কোটি ২৫ লক্ষ টাকার পাকা চামড়া ও ২ কোটি টাকার অধিক কাঁচা চামড়া রপ্তানি হইয়াছিল। কলিকাতা, রেঙ্গুন, করাচি, বোম্বাই ও মাদ্রাজ বন্দর হইতে চামড়া রপ্তানি হয়। ইহাদের মধ্যে কলিকাতা হইতে শতকরা ৮২ ভাগের অধিক চালান যায়।

শিল্পজাত দ্রব্য—প্রাচীনকালে ভারত শিল্পজগতে বিশেষ প্রসিদ্ধ ছিল। তাহার শিল্পজাত দ্রব্য সুদূর ইউরোপেও আদরে গৃহীত হইত। ইংরাজ রাজত্বের প্রারম্ভে ভারত হইতে যথেষ্ট পরিমাণে কাপড়, রেশম, গালিচা, শাল প্রভৃতি দ্রব্য ইংলণ্ডে ও ইউরোপের অন্যান্য দেশে রপ্তানি হইত। কিন্তু বাষ্পীয় পোত, কল এবং সূতা কাটিবার যন্ত্র আবিষ্কার হওয়ার পর হইতে ভারতের বস্ত্রাদির রপ্তানি বন্ধ হইতে আরম্ভ হয়। নব প্রতিষ্ঠিত মানচেষ্টারের কাপড়ের কলগুলি বাঁচাইবার জন্য

আইন করিয়া ভারতীয় সূতার দ্রব্যের বিক্রয় ইংলণ্ডে বন্ধ করিয়া দেওয়া হয়। কলের দ্বারা প্রস্তুত সুলভ শিল্পদ্রব্যের সঙ্গে ভারতের শিল্পদ্রব্য প্রতিদ্বন্দ্বিতায় ক্রমশঃ হঠিতে থাকে। ভারতের শিল্প বাঁচাইবার জন্য বিশেষ কোন ব্যবস্থাও হয় নাই। সুতরাং কালক্রমে ইহার শিল্প-প্রতিষ্ঠানগুলি নষ্ট হইয়া গেল। যে সকল জিনিষ চালান দিয়া ভারতবর্ষ যথেষ্ট লাভবান হইত সেই সকল জিনিষের জন্য ভারতবাসীকে পরমুখাপেক্ষী হইতে হইল,—বিদেশ হইতে কাপড়, চিনি প্রভৃতি আমদানি করিতে হইল। ইহার পর হইতে ভারতের শিল্পের খ্যাতি লুপ্ত হইল এবং ইহা ইউরোপের শিল্পাগারে ও বৃহৎ বৃহৎ কারখানার ব্যবহারের জন্য কৃষিজ, বনজ, খনিজ ও প্রাণিজ দ্রব্য সরবরাহ করিয়া কৃষিপ্রধান দেশে পরিণত হইয়াছে। ইহার কাঁচা মাল বৈদেশিক বণিক্গণ কাচ-মূল্যে ক্রয় করিয়া উহার দ্বারা নানাপ্রকার শিল্পজাত দ্রব্য তৈয়ার করিয়া কাঞ্চনমূল্যে আমাদিগকে বিক্রয় করিয়া লাভবান হইতেছে। ইহার ফলে প্রকৃতির ঐশ্বর্য্য ভাণ্ডার ভারতবর্ষ পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা দরিদ্রদেশে পরিণত হইয়াছে। স্থানীয় অভাব মোচনের জন্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শিল্পাগার দেশময় এখনও ছড়াইয়া আছে। ইহাদিগকে কেন্দ্র করিয়া বৃহৎ বৃহৎ কারখানা খুলিবার চেষ্টা চলিতেছে। সৌভাগ্যের বিষয় আজকাল শিল্পের উন্নতির দিকে দেশবাসিগণের ও গবর্ণমেণ্টের অনেকটা দৃষ্টি পড়িয়াছে। ইউরোপীয় ও দেশীয় মূলধনে অনেক কারখানা খোলা হইতেছে। দেশের শিক্ষিত ও ধনিগণ এবিষয়ে চেষ্টা না করিলে দেশের শিল্পের উন্নতি সম্ভব নয়।

বর্ত্তমানে নিম্নলিখিতগুলিই ভারতবর্ষের প্রধান শিল্প:—

(১) কার্পাস

ভারতের কার্পাসের প্রায় ১/২ অংশ বিদেশে রপ্তানি হয়। অবশিষ্ট

কার্পাস ভারতের কলকারখানায় কাপড় প্রভৃতি প্রস্তুতের জন্য ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

* * ভারতের মধ্যে বোম্বাই কার্পাস রপ্তানির ও কার্পাস শিল্পের সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র। ২৯০টি কাপড়ের কলের মধ্যে ২০০টি কল বোম্বাইয়ে অবস্থিত। বোম্বাই প্রেসিডেন্সির কলগুলি প্রধানতঃ বোম্বাই ও আমেদাবাদ সহরে অবস্থিত। এই সকল কল হইতে ভারতের উৎপন্ন কার্পাস বস্ত্রের শতকরা প্রায় ৭০ ভাগ প্রস্তুত হয়। অন্যান্য প্রদেশের মধ্যে বঙ্গদেশে ১৩টি, যুক্তপ্রদেশে ১৫টি, মাদ্রাজে ১৫টি, মধ্যপ্রদেশ ও বেরারে ৯টি এবং অবশিষ্টগুলি ২।৪টি করিয়া নানাস্থানে ছড়াইয়া আছে। ভারতবর্ষের কারখানায় ১৯২২-২৩ খৃষ্টাব্দে ৩৫ কোটি সের সূতা প্রস্তুত হইয়াছিল। এই সকল কলে ৩॥০ লক্ষের অধিক লোক কাজ করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে।

* * ১৯২১ সালের আদমসুমারিতে জানা গিয়াছে যে এই সকল কলকারখানা ব্যতীত ২০ লক্ষের অধিক তাঁত এখনও এদেশের পল্লীতে পল্লীতে বস্ত্রবয়নে ব্যবহৃত হইতেছে। সাধারণতঃ এই সকল তাঁতের কাজ দেশী ও বিলাতী কলের সূতার দ্বারা চলিলেও চরকায় সূতা কাটা একেবারে বন্ধ হয় নাই। যুক্তপ্রদেশের বেরিলি, আলিগড়, আগ্রা, কানপুর, মুরাদাবাদ, পঞ্জাবের মুলতান ও আম্বালা, বিহারের পাটনা ও চম্পারণ গালিচা, সতরঞ্চি ও নেয়ার প্রস্তুতের প্রধান কেন্দ্র। তাঁবু প্রভৃতি তৈয়ারের জন্য কানপুরের মিলের নেয়ার ইংলণ্ডে ও মার্কিণে চালান যায়। দক্ষিণ আফ্রিকায় মাদ্রাজের তাঁতের রুমালের যথেষ্ট চাহিদা আছে। ইহা সাধারণতঃ প্রথমে ইংলণ্ডে রপ্তানি হইয়া সেখান হইতে দক্ষিণ আফ্রিকায় চালান যায়।

* * ভারতের ধুতি, চাদর, ছিটের কাপড় এডেন, পূর্ব্ব ও দক্ষিণ

আফ্রিকা, পারস্য, জাঞ্জিবার, ষ্ট্রেট্‌ সেটেলমেণ্ট্‌ ও বেলুচিস্থানে এবং লুঙ্গি ও রঙ্গিন কাপড় ষ্ট্রেট্‌ সেটেলমেণ্ট্‌, সিংহল ও সুমাত্রায় রপ্তানি হয়। পূর্ব্ব এসিয়ায় বিশেষতঃ চীনে ভারতীয় কলের সূতার যথেষ্ট কাটতি আছে। ভারতবর্ষ হইতে ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে প্রায় ১১ কোটি টাকার সূতা, বস্ত্র প্রভৃতি রপ্তানি হয়। ঐ বৎসরেই ইউরোপের ব্রিটেন, নেদারলণ্ড, ইতালি, সুইজারলণ্ড, জার্ম্মাণ, ফ্রান্স ও অষ্ট্রিয়া হইতে, আমেরিকার যুক্তরাজ্য হইতে এবং এসিয়ার জাপান, চীন ও ষ্ট্রেট্‌ সেটেলমেণ্ট্‌ হইতে প্রায় ৮২ কোটি টাকার সূতা, বস্ত্র প্রভৃতির আমদানি হইয়াছিল। ইহাদের মধ্যে ৬৬ কোটি টাকার সূতা, বস্ত্র প্রভৃতি ব্রিটেন হইতে আমদানি। সুতরাং বস্ত্র শিল্পের সম্প্রসারণের যথেষ্ট পথ রহিয়াছে।

(২) পাট

পাট বাঙ্গালার একচেটিয়া। ইহা হইতে থলিয়া, ব্যাগ, ত্রিপল, ক্যানভাস, দড়ি প্রভৃতি তৈয়ার হয়। পূর্ব্বে পাট তাঁতে বুনিয়া থলিয়া প্রভৃতি তৈয়ার হইত। ১৮৫০ খৃষ্টাব্দ হইতে ভারতীয় তাঁত ডাণ্ডির পাট কলের সহিত প্রতিদ্বন্দ্বিতায় পরাজিত হইয়া শিল্পক্ষেত্র হইতে বিতাড়িত হইয়াছে। কিন্তু এখনও পাঁটের দড়ি বাঙ্গালার একটি গৃহশিল্প।

* * বর্ত্তমানে ভারতবর্ষে ৮৯টি পাট কল আছে। ইহাদের মধ্যে ৮৬টি কলিকাতার নিকটবর্ত্তী গঙ্গার ধারে অবস্থিত। মাদ্রাজের কলে শণের দ্রব্য প্রস্তুত হয়। স্থানের নাম অনুসারে এই শণকে ইউরোপীয়গণ বিম্‌লিপত্তন পাট বলিয়া থাকে। ভারতের পাটের কলে দৈনিক ৪,০০০ টন দ্রব্য প্রস্তুত হয়। ৩ লক্ষের অধিক লোক পাট কলে কাজ করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে। পূর্ব্ববঙ্গে নারায়ণগঞ্জ ও সিরাজগঞ্জ পাট বিক্রয়ের

প্রধান বাজার। নারায়ণগঞ্জ ও কলিকাতায় কলে চাপিয়া আন্দাজ ৫ মণ ওজনের পাটের গাঁট বাঁধা হয়। পরে জাহাজে করিয়া এই সকল গাঁট ইংলণ্ড, জার্ম্মাণি, ফ্রান্স, ইতালি ও ইউরোপের অন্যান্য দেশে এবং আমেরিকায় চালান যায়। জাপান ও ব্রাজিল অল্প পরিমাণে পাটের গাঁট কিনিয়া থাকে। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে প্রায় ২৯ কোটি টাকা মূল্যের পাটের গাঁট বিদেশে রপ্তানি হইয়াছিল।

* * ইহা ব্যতীত পৃথিবীর বণিক্ জাতি মাত্রেই ভারতীয় কলে প্রস্তুত থলিয়া, চট প্রভৃতি ক্রয় করিয়া থাকে। ইহাদের মধ্যে অষ্ট্রেলিয়া, ব্রিটেন, যুক্তরাজ্য ও কানাডাই প্রধান ক্রেতা। গত ১৯২৪-১৯২৫ খৃষ্টাব্দে ভারতবর্ষ হইতে প্রায় ৫২ কোটি টাকার চট, থলিয়া প্রভৃতি রপ্তানি হইয়াছিল।

(৩) রেশম

কয়েক বৎসর হইল রেশম শিল্পের অবনতি হইয়াছে। পূর্ব্বে রেশমের দ্রব্য ভারত হইতে যথেষ্ট পরিমাণে বিদেশে রপ্তানি হইত। এখন কিন্তু রপ্তানি অপেক্ষা আমদানির পরিমাণ যথেষ্ট বৃদ্ধি হইয়াছে। ১৯১১ ও ১৯২১ খৃষ্টাব্দের আদমসুমারি তুলনা করিলে দেখা যায় যে এই শিল্পে নিযুক্ত লোকের সংখ্যা ২,৫৭, ২৮৯ হইতে ক্রমে ১,৪২,৫৩৮এ নামিয়াছে।

ভারতবর্ষের মধ্যে মুর্শিদাবাদ, তাঞ্জোর, বেনারস, সুরাট, অমৃতসর, মাদুরা ও মান্দালয় রেশম শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। বাঙ্গালা দেশ, পঞ্জাব, বোম্বাই, দক্ষিণ ভারত ও কাশ্মীর অঞ্চলে বুটিদার রেশমী বস্ত্র, যুক্তপ্রদেশ ও পঞ্জাব অঞ্চলে নানা রঙের ডোরা দেওয়া রেশমী কাপড় এবং যুক্ত-প্রদেশ ও মাদ্রাজে নানা রঙের রেশমের শাড়ী, ধুতি, চাদর প্রভৃতি তৈয়ার হয়।

* * ব্রহ্মদেশের স্ত্রীপুরুষে রেশমের কাপড় ব্যবহার করে। সেইজন্য সেখানে ভারতের তাঁতের রেশমবস্ত্রের যথেষ্ট কাট্‌তি আছে। কিন্তু জাপান যেরূপ কলে প্রস্তুত সস্তা রেশম বস্ত্রে ব্রহ্মদেশ ছাইয়া ফেলিতেছে তাহাতে বোধ হয় শীঘ্রই ভারত হইতে ঐ দেশে রেশমবস্ত্রের রপ্তানি বন্ধ হইবে।

* * রেশমবস্ত্র তৈয়ার করিবার জন্য বোম্বাইয়ে দুইটি এবং কলিকাতা, আমেদাবাদ ও বাঙ্গালোরে একটি একটি কল আছে। ১৯২২-২৩ খৃষ্টাব্দে ভারত হইতে প্রায় ২ কোটি ২৫ লক্ষ টাকার রেশম দ্রব্য ও রেশম রপ্তানি হইয়াছিল। আর ঐ বৎসর প্রায় সাড়ে তিন কোটি টাকার রেশম ও রেশমবস্ত্র বিদেশ হইতে এদেশে আমদানি হইয়াছিল। ব্রিটেনই ভারতীয় রেশম ও রেশমবস্ত্রের প্রধান ক্রেতা। এসিয়ার চীন, জাপান ও শ্যাম এবং ইউরোপের ব্রিটেন, ইতালি, জার্ম্মাণি ও ফ্রান্সের নিকট হইতে আমরা রেশম ও রেশমবস্ত্র কিনিয়া থাকি।

(৪) পশম

পশমের সূতা ও বস্ত্র প্রস্তুতের জন্য ব্রিটীশ ভারতে ২০টি ও মহীশূর রাজ্যে ৩টি কল আছে। এই সকল কলে প্রস্তুত দ্রব্যের অধিকাংশই লোকে ব্যবহার করিয়া থাকে। কল ব্যতীত তাঁতেও প্রচুর পরিমাণে পশমী কম্বল, পট্টু ও পশমী শীতবস্ত্র প্রভৃতি কাশ্মীর ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশে তৈয়ার হইয়া থাকে।

* * পূর্ব্বে কাশ্মীরে শাল তৈয়ার হইত। কিন্তু ১৮৭০ খৃষ্টাব্দের ভীষণ দুর্ভিক্ষের পর কাশ্মীরের তাঁতীগণ পঞ্জাবে আসিয়া বাস করিতেছে। সেইজন্য অমৃতসর শাল তৈয়ারের কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে। কাশ্মীরের শাল প্রস্তুত অনেকটা বন্ধ হইয়া গিয়াছে। গত কয়েক বৎসর হইতে শালের জন্য বিদেশী কলে প্রস্তুত অনেক পশমী সূতার আমদানি হইতেছে।

* * শাল ব্যতীত ভারতের পশমী গালিচা ও কম্বল জগদ্বিখ্যাত। যুক্তপ্রদেশে ও পঞ্জাবে যথেষ্ট গালিচা তৈয়ার হয়। অমৃতসর গালিচা ও কম্বল তৈয়ারের প্রধান কেন্দ্র। এই কেন্দ্রে সাধারণতঃ পারশ্যের কারমন অঞ্চলের ও বিকানীরের পশম হাতে বুনিয়া ও দেশীয় প্রথা অনুসারে রং করিয়া ব্যবহৃত হয়। কাশ্মীরেও উৎকৃষ্ট গালিচা তৈয়ার হইয়া থাকে। এই দুই স্থান ব্যতীত পঞ্জাবের মুলতান, রাজপুতানার জয়পুর ও বিকানীর, যুক্তপ্রদেশের আগ্রা ও মির্জ্জাপুর এবং মাদ্রাজের ইলোরায় উৎকৃষ্ট গালিচা ও কম্বল প্রস্তুত হয়। লাহোর, আগ্রা প্রভৃতি জেলেও কয়েদীগণ গালিচা প্রভৃতি তৈয়ার করিয়া থাকে। উত্তর ভারতে সাধারণতঃ কাশ্মীরী মুসলমানগণ এই ব্যবসায়ে নিযুক্ত আছে। পারশ্য, তাতার ও রুশিয়া হইতেও প্রতি বৎসর গালিচা, কম্বল প্রভৃতি আমদানি হয়। কোয়েটা ও পেশোয়ারের বাজারে এই সমস্ত দ্রব্য বিক্রয় হইয়া থাকে।

* * ইংলণ্ড ও মার্কিণ যথেষ্ট গালিচা প্রভৃতি খরিদ করিয়া থাকে। ১৯২২-২৩ খৃষ্টাব্দে প্রায় ১ কোটি টাকার পশমী বস্ত্র রপ্তানি হইয়াছিল। কিন্তু জাপান, ব্রিটেন, ফ্রান্স ও অন্যান্য ইউরোপীয় দেশ হইতে ভারতবর্ষ বহু পশমী দ্রব্য ক্রয় করিয়া থাকে। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে প্রায় ৫ কোটি টাকার পশমী মাল ভারতে আমদানি হইয়াছিল।

অন্যান্য কারখানা

অন্যান্য কারখানার মধ্যে নিম্নলিখিতগুলি উল্লেখযোগ্য :—

(১) যুক্তপ্রদেশ ও বিহারের আফিংএর কারখানা।

(২) আসাম, বঙ্গদেশ, পঞ্জাব ও নীলগিরি অঞ্চলের চায়ের কারখানা।

(৩) যুক্তপ্রদেশের নীলের কারখানা।

(৪) বাঙ্গালা দেশ, মাদ্রাজ ও ব্রহ্মদেশের চাউলের কল।

(৫) ব্রহ্মদেশ ও মাদ্রাজের চুরুটের কারখানা।

(৬) বোম্বাই ও বাঙ্গালা দেশের কাগজের কল।

(৭) মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সির পশ্চিমাঞ্চলের কাফির কারখানা।

(৮) মাদ্রাজ ও কানপুরের চামড়া পাকা করার কারখানা।

* * **ধাতু, কাষ্ঠ ও হাতীর দাঁতের দ্রব্য**—ভারতের সর্ব্বত্রই পিতল কাঁসার বাসন ও স্বর্ণ রৌপ্যের সুন্দর সুন্দর দ্রব্য এবং অলঙ্কার তৈয়ার হয়। কাষ্ঠের ও হাতীর দাঁতের সুশোভন দ্রব্যের জন্য ভারতীয় শিল্পী অতি প্রাচীনকাল হইতেই প্রসিদ্ধ। কুতুব মিনারের নিকট ঢালা লৌহের থাম, নানা স্থানে ঢালা লৌহের ফটক ও অস্ত্রশস্ত্র ভারতের অতীত লৌহশিল্পের শ্রেষ্ঠতার পরিচয় দিতেছে। এখন ভারতের নানা স্থানে বিশেষতঃ রাজপুতানায় উৎকৃষ্ট তরবারি, ছোরা, ঢাল, শিরস্ত্রাণ প্রভৃতি তৈয়ার হইয়া থাকে। আজকাল জামসেদপুর ও বরাকরের লৌহের কারখানায় নানাপ্রকার নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্য এবং গৃহ ও সেতু নির্ম্মাণের বৃহৎ বৃহৎ আড়া বরগা প্রভৃতি তৈয়ার হইতেছে।

দিল্লী, মুর্শিদাবাদ, ঢাকা, মহীশূর, ত্রিবাঙ্কুর ও মৌলমেনে নানাপ্রকার হাতীর দাঁতের দ্রব্য তৈয়ার হয়।

* * **এনামেল বা মীনা**—ভারতীয় শিল্পিগণের এনামেলের প্রণালী অত্যন্ত প্রসিদ্ধ। জয়পুর স্বর্ণদ্রব্য এনামেল করার কেন্দ্র। ভুজ ও ভাওয়ালপুরে স্বর্ণ এনামেলের কেন্দ্র আছে। মুলতান, লক্ষ্ণৌ এবং রামপুরে রৌপ্য এনামেল করা হয়।

* * **মাটীর জিনিষ**—ভারতের কুম্ভকারশালা অতি প্রাচীন। ইহা হাঁড়ি কলসী প্রভৃতি নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যের জন্য প্রায় প্রতি গ্রামেই আছে।

* * কুম্ভকারশালায় দুই রকমের দ্রব্য তৈয়ার হয়; যথা,—(১) সাধারণ পোড়ান দ্রব্য (এইগুলি চাকচিক্যশালী ও মসৃণ নহে)। (২) চাকচিক্য-শালী ও মসৃণ দ্রব্য। দ্বিতীয় শ্রেণীর দ্রব্যগুলি সাধারণতঃ কারুকার্য্য-খচিত। পেশোয়ার, দিল্লী, জয়পুর, মুলতান ও দক্ষিণ ভারতের ভেলোরের চাকচিক্যশালী কারুকার্য্যখচিত দ্রব্যসমূহই বিশেষ প্রসিদ্ধ। এই সকল স্থানের দ্রব্য একরূপ নহে। প্রত্যেক স্থানের শিল্পচাতুর্য্য ও বর্ণবিন্যাসের বিশিষ্টতা আছে।

যাতায়াতের পথ

রাস্তা—পূর্ব্বে রাজনৈতিক ও সামরিক উদ্দেশ্য সাধনের জন্য রাজারা রাস্তা তৈয়ার করাইতেন। ব্যবসায় বাণিজ্যের জন্য সাধারণতঃ কোন রাস্তা তৈয়ার হইত না। উট, ঘোড়া, খচ্চর, বলদ প্রভৃতি জীবজন্তুর পৃষ্ঠে চাপাইয়া একস্থান হইতে অন্যস্থানে দ্রব্যাদি লইয়া যাওয়া হইত। ইংরাজ রাজত্বের পূর্ব্বে ২।১টি বড় বড় রাস্তা ছিল, যথা গ্রাণ্ড-ট্রাঙ্ক রোড্, গ্রেট্ ডেকান রোড্। প্রথমটি সেরশার সময় নির্ম্মিত হয়। ইহা কলিকাতা হইতে সমগ্র গঙ্গা-সিন্ধুর উর্ব্বর প্রদেশের ভিতর দিয়া পেশোয়ারে পৌছিয়াছে। দ্বিতীয়টি বেনারসের নিকট মির্জ্জাপুর হইতে জব্বলপুর ও নাগপুরের ভিতর দিয়া দক্ষিণাপথে গিয়াছে। এইরূপ ২।৪টি রাস্তা ব্যতীত ভাল রাস্তা বেশী ছিল না।

ঊনবিংশ শতাব্দীর মধ্যভাগ হইতে অন্তর্বাণিজ্যের ও বহির্বাণিজ্যের সুবিধার জন্য অনেক পাকা ও কাঁচা রাস্তা, সেতু, খেয়াঘাট প্রভৃতি নির্ম্মিত হইয়াছে। বর্ত্তমানে ৫০ হাজার মাইলের অধিক পাকা রাস্তা ও প্রায়

দুই লক্ষ মাইল কাঁচা রাস্তা আছে। অবশ্য বিরাট ভারতের পক্ষে এই রাস্তা যথেষ্ট নহে।

জলপথ—গঙ্গা, সিন্ধু, ব্রহ্মপুত্র, ইরাবতী প্রভৃতি নদীতে নৌকা ও ষ্টীমার বহুদূর অবধি চলিতে পারে। ক্ষেত্রে জলসিঞ্চন ভারতের প্রধান প্রধান খালগুলির উদ্দেশ্য হইলেও কয়েকটি (যথা—মাদ্রাজের বাকিংহাম খাল, যুক্তপ্রদেশে হরিদ্বার-কানপুর গঙ্গার খাল ও আগ্রা খাল এবং সুন্দরবনের গঙ্গার খাল) নৌকাচলাচলের জন্যও ব্যবহৃত হয়।

* * মাদ্রাজ ও বাঙ্গালাদেশে নৌকাচলাচলের জন্য যথাক্রমে প্রায় ১,৫০০ মাইল ও ১,৪০০ মাইল খাল আছে। সমগ্র ভারতে ১৯২৪—২৫ খৃষ্টাব্দে নৌকা-চলা খালের দৈর্ঘ্য ৪,০০০ মাইলের অধিক, মালবাহী নৌকার সংখ্যা প্রায় আড়াই লক্ষ ও যাত্রীবাহী নৌকার সংখ্যা ২৩,৫০০ ছিল।

রেলপথ—১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে সমগ্র ভারতে ৩৮,২৭০ মাইল রেলপথ যাতায়াতের জন্য খোলা ছিল। ঐ বৎসরে রেলের আয় ১১৪,৭৪,২০,০০০ টাকা ও রেলবাবদে খরচ ৬৯,৩৬,৬৮,০০০ টাকা। সুতরাং মোট লাভ ৪৫,৩৮,৫২,০০০ টাকা হইয়াছিল। বৎসরে গড়ে প্রায় ১,০০০ মাইল করিয়া নূতন রেলপথ নির্ম্মিত হয়।

ভারতের রেলপথের মানচিত্র দেখিলে দেখা যায় বড় বড় সহর ও উর্ব্বর এবং জনপূর্ণ অঞ্চলসমূহ কলিকাতা, বোম্বাই, মাদ্রাজ, করাচি, রেঙ্গুন প্রভৃতি বন্দরের সহিত যুক্ত করিয়া রেলপথগুলি নির্ম্মিত হইয়াছে। রেলের সাহায্যে কাঁচামাল বন্দরে আনিয়া বৃহৎ অর্ণবপোতে করিয়া বিদেশে রপ্তানি করা ও বিদেশী শিল্পদ্রব্য বন্দর হইতে বহুদূরের গ্রামসমূহে প্রেরণ করা সহজ হইয়াছে।

উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত রেলপথ প্রকৃতপক্ষে সামরিক রেলপথ।

ইহার উদ্দেশ্য উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ বহিঃশত্রুদ্বারা আক্রান্ত হইলে অতি অল্প সময়ের মধ্যে ঐস্থান রক্ষা করিবার জন্য যথেষ্ট সৈন্য ও রণসম্ভার পৌঁছাইয়া দেওয়া।

ব্যবসায়ের ও সামরিক সুবিধা ব্যতীত রেলপথের দ্বারা প্রজাসাধারণের একস্থান হইতে অন্যস্থানে গমনাগমনের, দুর্ভিক্ষের সময় দুর্ভিক্ষপীড়িত স্থানে খাদ্যদ্রব্য প্রেরণের ও দেশের আভ্যন্তরীণ শান্তিরক্ষার বিশেষ সুবিধা হইয়া থাকে।

✓ভারতের প্রধান প্রধান রেলপথ

(ক) কলিকাতার সহিত যুক্ত—

(১) **ইষ্টার্ণ বেঙ্গল রেলওয়ে** (ই-বি-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৭২১ মাইল। এই রেলপথের সাহায্যে পূর্ব্ব ও উত্তরবঙ্গে যাতায়াত ও বাণিজ্য চলিয়া থাকে।

(২) **আসাম বেঙ্গল রেলওয়ে** (এ-বি-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,০৫০ মাইল। এই রেলপথ চট্টগ্রাম বন্দরের সহিত যুক্ত। আসাম ও বঙ্গদেশ এই রেলপথের দ্বারা যুক্ত হইয়াছে।

(৩) **ইষ্ট ইণ্ডিয়া রেলওয়ে** (ই-আই-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৭৯৬ মাইল। ইহা কলিকাতা হইতে দিল্লী ও জব্বলপুর অবধি গিয়াছে। আর্য্যাবর্ত্তের সমতল ও পূর্ব্বপ্রদেশের ইহাই প্রধান রেলপথ।

(৪) **বেঙ্গল এণ্ড নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলওয়ে** (বি-

এণ্ড- এন-ডবলিউ-আর)—শাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,০০০ মাইল। ইহা বঙ্গদেশ ও যুক্তপ্রদেশকে যুক্ত করিয়াছে।

(৫) **আউধ এণ্ড রোহিলখণ্ড রেলওয়ে** (ও-এণ্ড-আর-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৬০০ মাইল। মোগলসরাই হইতে ইহা সাহারাণপুর অবধি পৌঁছিয়াছে।

(৬) **বেঙ্গল নাগপুর রেলওয়ে** (বি-এন-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৯৫৪ মাইল। ইহার দুইটি প্রধান লাইন আছে। একটি হাওড়া হইতে নাগপুরের দিকে গিয়াছে এবং অপরটি উড়িষ্যার উপকূলের নিকট দিয়া ভিজগাপট্টমে পৌঁছিয়াছে।

(খ) **করাচির সহিত যুক্ত**—

(৭) **নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলওয়ে** (এন্-ডব্লিউ-আর)—এইটি ভারতের সামরিক রেলপথ। শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৫,৮২৮ মাইল। এইরূপ বিস্তৃত রেলপথ বর্ত্তমানে পৃথিবীর মধ্যে আর নাই। ইহার একটি প্রধান শাখা করাচি বন্দর হইতে আফ্গান সীমান্তের জামরুদ অবধি পৌঁছিয়াছে এবং ইহার একটি প্রশাখা কোয়েটা অতিক্রম করিয়া পারস্থের সীমান্তে শেষ হইয়াছে। ইহার দ্বিতীয় শাখা দিল্লী হইতে লাহোরে গিয়াছে।

(গ) **বোম্বাইয়ের সহিত যুক্ত**—

(৮) **গ্রেট্ ইণ্ডিয়ান্ পেনিন্সুলার রেলওয়ে** (জি-আই-পি-আর)—ইহার দুইটি প্রধান শাখা আছে। একটি বোম্বাই সহর হইতে জব্বলপুরে শেষ হইয়াছে এবং অপরটি পুনা হইতে রায়চুরে পৌঁছিয়াছে। শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৩,৪৪৬ মাইল।

(৯) **বোম্বাই বরোদা এণ্ড সেণ্ট্রাল ইণ্ডিয়া রেলওয়ে** (বি-বি-এণ্ড-সি-আই-আর)—শাখা প্রশাখার সহিত ইহার

দৈর্ঘ্য ৩,৮৩৬-মাইল। ইহা বোম্বাই সহর ও ভারতের বর্ত্তমান রাজধানী দিল্লী যুক্ত করিয়াছে

(ঘ) **মাদ্রাজের সহিত যুক্ত**—

(১০) **মাদ্রাজ রেলওয়ে** (এম-আর)—মাদ্রাজ রেলপথ ভিজগাপট্টম হইতে সমুদ্রের তীরে তীরে মাদ্রাজ অবধি গিয়াছে এবং ইহাকে পশ্চিমের বন্দর কালিকটের সহিত যুক্ত করিয়াছে।

(১১) **সাউথ মারহাট্টা রেলওয়ে** (এস-এম-আর)—ইহা পুনা, বাঙ্গালোর ও বেজওয়াদা যুক্ত করিয়া দক্ষিণাপথের মধ্যে বিস্তৃত হইয়াছে।

মাদ্রাজ ও সাউথ মারহাট্টা রেলওয়ের শাখা প্রশাখার সহিত দৈর্ঘ্য ৩,০৪১ মাইল।

(১২) **সাউথ ইণ্ডিয়ান রেলওয়ে** (এস-আই-আর)—ইহা দক্ষিণাপথের প্রান্তভাগে শাখা প্রশাখার সহিত যুক্ত হইয়া গমনাগমনের সুবিধা করিয়াছে। ইহার মোট দৈর্ঘ্য ১,৮৭৬ মাইল।

(ঙ) **রেঙ্গুনের সহিত যুক্ত**—

(১৩) **বর্ম্মা রেলওয়ে** (বি-আর)—ইহা রেঙ্গুন হইতে ইরাবতী উপত্যকার ভিতর দিয়া মিৎকিয়ানা অবধি বিস্তৃত। শাখা প্রশাখার সহিত ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৬৯৫ মাইল।

বাণিজ্য

সুশাসনের প্রতিষ্ঠা, রেলপথ বিস্তার, সুন্দর সুন্দর কাঁচা ও পাকা রাজপথ নির্ম্মাণ এবং অর্ণবপোতের জন্য বন্দরসমূহের প্রতিষ্ঠা ভারতে বহির্বাণিজ্য প্রসারের যথেষ্ট সহায়তা করিয়াছে।

স্থলপথে বাণিজ্য—স্থলপথে সাধারণতঃ তিব্বত, আফ্‌গানিস্থান ও পারস্যের সহিত ভারতবর্ষের ব্যবসায় বাণিজ্য চলে। কাশ্মীরের লে জিলার ও বঙ্গদেশের দার্জ্জিলিংয়ের ভিতর দিয়া তিব্বতের সহিত বাণিজ্য চলে। উত্তর ব্রহ্মের ভিতর দিয়া দক্ষিণ চীনের সহিত যৎসামান্য বাণিজ্য চলিয়া থাকে। খাইবার গিরিপথের ভিতর দিয়া আফ্‌গানিস্থানের এবং বোলান গিরিপথ ও কোয়েটার ভিতর দিয়া পারস্যের সহিত বাণিজ্য চলে। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে স্থলপথে আমদানি মালের মূল্য ২৩ কোটি টাকার অধিক এবং রপ্তানি মালের মূল্য প্রায় ১৯ কোটি টাকা।

সমুদ্রপথে বাণিজ্য—ভারতের আমদানি রপ্তানি প্রধানতঃ সমুদ্রপথেই হইয়া থাকে। কলিকাতা, বোম্বাই, মাদ্রাজ, রেঙ্গুন, করাচি, চট্টগ্রাম প্রভৃতি বন্দর হইতে মাল রপ্তানি হয় এবং বিদেশ হইতে এই সকল বন্দরে মাল আমদানি হয়।

এই সকল বৃহৎ বৃহৎ বন্দর ব্যতীত ভারতের উপকূলে অনেক ছোট ছোট বন্দর আছে। বাণিজ্য পোত ও যাত্রী জাহাজ নিয়মিতভাবে ভারত ও ব্রহ্মদেশের উপকূলে গমনাগমন করে।

আমাদের দেশে প্রচুর পরিমাণে খাদ্য শস্য জন্মিয়া থাকে এবং আমাদের অভাব মোচনের পরও যথেষ্ট পরিমাণে অবশিষ্ট থাকে। ভারতের শিল্পশালা সমূহের ধ্বংসের পর বিলাতী ধরণে অনেক নূতন কলকারখানা সৃষ্টি হইয়াছে। কিন্তু ইহারা ভারতের কৃষিজ, বনজ, প্রাণিজ ও খনিজ দ্রব্যের এক শতাংশও ব্যবহার করিয়া উঠিতে পারে না। সেইজন্য ভারত পৃথিবীর নানা দেশকে খাদ্য শস্য ও কাঁচা মাল যোগায় এবং বিদেশী শিল্পাগারের প্রস্তুত দ্রব্য সমূহ ক্রয় করে। ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দের আমদানি, রপ্তানির তালিকা দেখিলে দেখা যায় ঐ বৎসরে প্রায় ৩৫২ কোটি টাকার মাল ও টাকাকড়ি আমদানি ও ৪০৫ কোটি টাকার মাল ও

টাকাকড়ি রপ্তানি হইয়াছে অর্থাৎ ঐ বৎসরে ভারতবাসী মোটের উপর প্রায় ৫৩ কোটি টাকা লাভ করিয়াছে।

রপ্তানি

প্রধান প্রধান রপ্তানি দ্রব্যের তালিকা

দ্রব্যের নাম	ক্রেতা	আনুমানিক মূল্য (কোটি টাকা)
(১) ক—কার্পাস তূলা	জাপান	৪৫
	ইতালি	১৩
	চীন	৭
	বেলজিয়ম	৫
	ব্রিটেন	৪
	জার্ম্মাণি	৪
	অন্যান্য দেশ	১৩
		মোট ৯১
খ—কার্পাস তূলার দ্রব্য	হংকং	১
	ষ্ট্রেট্ সেটেলমেণ্ট্	১
	পারশ্য	১
	অন্যান্য দেশ	৮
		মোট ১১
(২) ক—পাট	ব্রিটেন	৭
	মার্কিণ	২·৫
	জার্ম্মাণি	৭
	ফ্রান্স	৩
	ইতালি	২
	অন্যান্য দেশ	৭·৫
		মোট ২৯

দ্রব্যের নাম		ক্রেতা	আনুমানিক মূল্য (কোটি টাকা)
খ—পাটের দ্রব্য		মার্কিণ	২০
		আরজেন্টাইন প্রজাতন্ত্র	৫
		ব্রিটেন	৩
		কিউবা	২·৫
		কানাডা	১·৫
		অন্যান্য দেশ	২০
			মোট ৫২
(৩)	পশম	ব্রিটেন	৪·৫
		অন্যান্য দেশ	০·৫
			মোট ৫
(৪)	চাউল	সিংহল	৭
		জার্ম্মাণি	
		বেলজিয়ম	৩
		ষ্ট্রেট্ সেটেলমেণ্ট্	৩
		কিউবা	২
		ইংলণ্ড	১·৫
		অন্যান্য দেশ	১৫
			মোট ৩৭·৫
(৫)	গম	গ্রেট ব্রিটেন	১১
		বেলজিয়ম	২
		মিশর	১
		অন্যান্য দেশ	৩
			মোট ১৭

	দ্রব্যের নাম	ক্রেতা	আনুমানিক মূল্য (কোটি টাকা)
(৬)	তৈলবীজ	ফ্রান্স	১০·৫
		গ্রেট ব্রিটেন	৮
		ইতালি	৪·৫
		বেলজিয়ম	২
		মার্কিণ	১
		অন্যান্য দেশ	৭
			মোট ৩৩
(৭)	চা	গ্রেট ব্রিটেন	২৯·৫
		অন্যান্য দেশ	৪
			মোট ৩৩·৫
(৮)	চামড়া (কাঁচা ও পাকা)	গ্রেট ব্রিটেন	৬·৫
		মার্কিণ	২·৫
		জার্ম্মাণি	১·৫
		অন্যান্য দেশ	৩·৫
			মোট ১৪
(৯)	যব	গ্রেটব্রিটেন	২·৫
		বেলজিয়ম	১·৫
		অন্যান্য দেশ	১
			মোট ৫
(১০)	লাক্ষা	মার্কিণ	৪
		গ্রেট ব্রিটেন	১
		অন্যান্য দেশ	২·৫
			মোট ৭·৫

এই সকল দ্রব্য ব্যতীত আড়াই কোটি টাকার আফিং, ২ কোটি টাকার অধিক খইল, ৩ কোটি টাকার তৈল (খনিজ ও ভেষজ), ২ কোটি টাকার কাফি, ১ কোটি টাকার মসলা, ১ কোটি টাকার রবার, ৮৪ লক্ষ টাকার হরিতকী ও আমলকী, ১০ লক্ষ টাকার নীল, ১ কোটি টাকার সার (প্রধানতঃ জীবজন্তুর হাড়), ১ কোটি টাকার অভ্র, ৭ কোটি টাকার খনিজ ধাতু (প্রধানতঃ মাঙ্গল) প্রতিবৎসর ভারতবর্ষ হইতে রপ্তানি হয়।

আমদানি

১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দের ২৪৬ কোটি টাকার আমদানি মালের মধ্যে ইউরোপ ১৭২ কোটি টাকার, আফ্রিকা সাড়ে ৯ কোটি টাকার, আমেরিকা ১৫ কোটি টাকার, এসিয়ার অন্যান্য দেশ সাড়ে ৪৮ কোটি টাকার এবং অষ্ট্রেলিয়া ১ কোটি টাকার দ্রব্য ভারতকে সরবরাহ করিয়াছিল। ইহাদের মধ্যে গ্রেট ব্রিটেনের ১৩৩ কোটি, জার্ম্মাণির ১৫ কোটি, মার্কিণের ১৪ কোটি, জাপানের ১৭ কোটি, জাভার ১৭ কোটি এবং অন্যান্য দেশের অবশিষ্ট টাকার মাল আমাদের দেশের বাজারে বিক্রয় হয়। ব্রিটেনের ১৩৩ কোটি টাকার মধ্যে ৬৬ কোটি টাকার কার্পাস সূত্র ও বস্ত্র আমদানি হয়।

* * আমদানি দ্রব্যের মধ্যে নিম্নলিখিতগুলিই প্রধান। ইহাদিগকে মূল্যের পরিমাণ অনুসারে সাজাইয়া লেখা হইল। কার্পাস সূত্র ও বস্ত্র, লৌহ, পিত্তল, তাম্র প্রভৃতি ধাতু ও ধাতুর দ্রব্য, চিনি, কলকজা, খনিজ, প্রাণিজ ও ভেষজ তৈল, রেলওয়ে সংক্রান্ত দ্রব্যাদি, খাদ্যসম্ভার, পশম ও পশমের দ্রব্য, রেশম ও রেশমের দ্রব্য, মসলা, রবারের দ্রব্য, তামাক,

লবণ, রাসায়নিক পদার্থ, ঔষধ ও মাদকদ্রব্য, কাচ ও কাচের দ্রব্য, চামড়ার দ্রব্য, পোষাক ইত্যাদি।

* * ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে কলিকাতা বন্দর হইতে ২৬৪ কোটি, বোম্বাই বন্দর হইতে ২৫৭ কোটি, করাচি হইতে ১০৬ কোটি, রেঙ্গুন হইতে ৮৯ কোটি, মাদ্রাজ হইতে ৪২ কোটি, চট্টগ্রাম হইতে ১৪ কোটি, তুতিকরিণ হইতে ১৩ কোটি ও কোচিন হইতে ১০ কোটি টাকার মাল আমদানি ও রপ্তানি হইয়াছিল।

* * জীবজন্তু

জলবায়ুর বৈচিত্র্য অনুসারে ভারতের নানাস্থানে নানাপ্রকারের জীবজন্তু দেখিতে পাওয়া যায়। ইউরোপ অপেক্ষা ভারতবর্ষ অনেক ছোট হইলেও ভারতের প্রাণীর সংখ্যা ইউরোপের প্রাণীর সংখ্যার তুলনায় অনেক অধিক।

বানর, বিড়াল ও কুকুর জাতীয় জীব ভারতের সর্ব্বত্রই দেখা যায়। বানর জাতীয় প্রাণীর মধ্যে পূর্ব্ব ভারতের **মর্কট,** ব্রহ্মদেশের **লাঙ্গুলহীন বানর,** নীলগিরির **কাল হনুমান,** বঙ্গদেশ প্রভৃতি অন্যান্য স্থানের **হাত, পা ও মুখ পোড়া, সাদা লোমাবৃত হনুমান** এবং ব্রহ্মদেশ ও আসামের জঙ্গলের **উল্লুক** উল্লেখযোগ্য।

বিড়াল জাতীয় জন্তুর মধ্যে **সিংহ** একপ্রকার দুর্লভ হইয়া পড়িয়াছে। ভারতের উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশের অরণ্যে ২।৪টি সিংহ আজকালও দেখা যায়। **ব্যাঘ্র** এখনও নানাস্থানে পাওয়া যায়। সুন্দরবনের ব্যাঘ্রই পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। আসাম ও তরাইয়ের জঙ্গলেও বৃহৎ বৃহৎ ব্যাঘ্র আছে। **চিতাবাঘ** ভারতের সর্ব্বত্রই দেখিতে পাওয়া যায়। কয়েকস্থানের চিতা গাছে উঠিতে পারে। ভারতের গভীর জঙ্গলে **বনবিড়াল** বাস করে। **নকুল** অর্থাৎ

বেজীও বিড়ালজাতীয় জীব। সমগ্র ভারতবর্ষে এক জাতীয় **হায়েনা** দেখিতে পাওয়া যায়।

বঙ্গদেশে, উত্তর-পশ্চিম-সীমান্তে ও তিব্বতে **হেড়েল** দেখা যায়। ইহারা কুকুরজাতীয় প্রাণী। বিহারে হেড়েলের যথেষ্ট উৎপাত আছে। উত্তর তিব্বত হইতে ব্রহ্মদেশ অবধি প্রায় সকল স্থানেই **বন্য কুকুর** দৃষ্ট হয়। ইহারা দলবদ্ধ হইয়া বাস করে এবং হরিণ প্রভৃতি জন্তু শিকার করিয়া ভক্ষণ করে। অন্যান্য কুকুর জাতীয় জন্তুর মধ্যে **শৃগাল** ও **খেঁকশিয়াল** প্রায় সর্ব্বত্রই আছে। বাঁকুড়া, ছোটনাগপুর প্রভৃতি স্থানের অরণ্যে **কালভল্লুকের** বাস। ইহারা ফলমূল, মধু ও মহুয়ার ফুল খাইতে ভালবাসে। হিমালয়ের পার্ব্বত্য অঞ্চলে আর এক শ্রেণীর ভল্লুক বাস করে। এই পর্ব্বতের ১২,০০০ ফুট উচ্চ স্থানেও ভল্লুক দৃষ্ট হয়।

পতঙ্গখাদক জীবের মধ্যে **ছুঁচো** ও **সজারু** এবং ছেদক প্রাণীর মধ্যে **ইঁদুর, খরগোস** ও **কাঠবিড়ালই** উল্লেখযোগ্য।

খুরযুক্ত প্রাণী ভারতের সর্ব্বত্রই আছে। **গরু, ঘোড়া, গাধা, ছাগল, মেষ, হরিণ, শূকর, হাতী, গণ্ডার, উষ্ট্র, মহিষ** প্রভৃতি জীব এই শ্রেণীভুক্ত। পশ্চিম ভারতের মরু অঞ্চলে উষ্ট্রই ভারবাহী পশু। গরু, ঘোড়া, গাধা, ছাগল, মেষ, শূকর ও মহিষ গৃহপালিত পশু। বিকানীর ও কচ্ছের শুষ্কাঞ্চলে এবং তিব্বতের জঙ্গলে বন্য ঘোটক ও গাধা দৃষ্ট হয়। একশৃঙ্গী ও দ্বিশৃঙ্গী দুই প্রকারের গণ্ডার আসাম ও নেপালের জঙ্গলে বাস করে। মধ্যভারতে, আসামে ও তরাই অঞ্চলের জঙ্গলে বন্য হস্তী দল বাঁধিয়া বাস করে। বন্য মহিষ ও মেষ ভারতের জঙ্গলে দৃষ্ট হয়। হিমালয় ও তিব্বতের বন্য ছাগল বিশেষ

প্রসিদ্ধ। হরিণ ভারতের সকল জঙ্গলেই দৃষ্ট হয়। হিমালয়ের পাদদেশ হইতে মধ্যভারত পর্য্যন্ত স্থানে এক শ্রেণীর দীর্ঘশৃঙ্গ হরিণ দৃষ্ট হয়। ইহারা সাধারণতঃ জলাভূমিতে বাস করে। ইহাদের শৃঙ্গের দশটি হইতে কুড়িটি পর্য্যন্ত শাখা থাকে। ভারতের হরিণের মধ্যে সম্বর নামক হরিণই আকারে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। ভারতের ও ব্রহ্মদেশের পার্ব্বত্য জঙ্গলে ইহাদের বাস। কস্তুরী মৃগের বাস হিমালয়ের জঙ্গলে। ইহারা শৃঙ্গহীন। এই শ্রেণীর পুরুষ হরিণের নাভির নিকট 'মৃগনাভি' সঞ্চিত থাকে। ব্রহ্মদেশে ও দক্ষিণাপথে এক ফুট উচ্চ একপ্রকার হরিণ দৃষ্ট হয়। দূর হইতে ইহাদিগকে ইঁদুরের মত দেখায়। চক্রাকার চিহ্ন যুক্ত একশ্রেণীর হরিণ ভারতের জঙ্গলে দৃষ্ট হয়। ইহারা দেখিতে অতি সুন্দর। বন্য শূকর ভারতের সর্ব্বত্রই দৃষ্ট হয়। বঙ্গদেশে ইহারা শস্যের অত্যন্ত ক্ষতি করে।

অদন্ত জাতীয় প্রাণী ভারতে অধিক নাই। ইহাদের মধ্যে **বনরুই** আমাদের নিকট বিশেষ পরিচিত। ইহা পতঙ্গভুক।

দাঁড়কাক, পাতিকাক, হাঁড়িচাঁচা, বুলবুল, চড়াই, ফিঙ্গে, টিয়া, ময়ূর, নীলকণ্ঠ, মাছরাঙ্গা প্রভৃতি নানাপ্রকার পক্ষী; **চিল, শকুন, হাড়গিলে, বাজ** প্রভৃতি শিকারী পক্ষী; **হাঁস, বক, সারস** প্রভৃতি উভচর পক্ষী; **গোক্ষুরা** ও অন্যান্য বিষাক্ত সর্প; **পাহাড়ে চিতা** ও জীবজন্তুভুক অন্যান্য বৃহৎ সর্প, **টিকটিকি, গিরগিটি, গোসাপ** প্রভৃতি সরীসৃপ ভারতের নানাস্থানে দেখা যায়। ভারতের নদনদী **হাঙ্গর, কুম্ভীর** প্রভৃতি ভীষণ জন্তু ও নানা জাতীয় মৎস্যে পরিপূর্ণ।

ভারতবর্ষের অধিবাসী ও ভাষা

১৯২১ খৃষ্টাব্দের আদমসুমারি অনুসারে সমগ্র ভারত সাম্রাজ্যের লোক-সংখ্যা ৩১ কোটি ৮৯ লক্ষের কিছু বেশী। ইহার মধ্যে প্রায় ৩ কোটি ২৪ লক্ষ লোক সহরে এবং ২৮ কোটি ৬৫ লক্ষ লোক গ্রামে বাস করে। সহরের সংখ্যা ২,৩১৮ এবং গ্রামের সংখ্যা ৬,৮৫,৬৬৫। এক লক্ষের অধিক লোক বাস করে এইরূপ সহর সমগ্র ভারতে মোট ৩৫টি। গড়ে প্রতি বর্গ মাইলে লোকসংখ্যা প্রায় ১৭৬·৬।

এই বিরাট জনসঙ্ঘের মধ্যে মাত্র ২ কোটি ২৬ লক্ষ লোক লিখিতে পড়িতে পারে, অবশিষ্ট লোক লেখা পড়া কিছুই জানে না।

* * ভারতের অধিবাসিগণ একজাতি নহে এবং একটি মূল জাতি হইতেও উৎপন্ন হয় নাই। ইহাদের মধ্যে ভাষা, সভ্যতা, আচার ব্যবহার ও শিক্ষা দীক্ষার বিশেষ পার্থক্য লক্ষিত হয়। পাশ্চাত্য নৃ-তত্ত্ববিৎ পণ্ডিতগণের মতে চারিটি মূল জাতির সংমিশ্রণে ভারতীয় জাতি সমূহের উদ্ভব হইয়াছে, যথা—কোল, দ্রাবিড়, আর্য্য ও মঙ্গোল। কোল ও দ্রাবিড় ভারতবর্ষে অনার্য্যজাতি বলিয়া পরিচিত।

* * **কোল**—এক দলের মতে কোলগণই ভারতের আদিম অধিবাসী। আর একদল বলেন যে ইহারা উত্তর-পূর্ব্ব গিরিপথ দিয়া ভারতে আগমন করিয়াছিল। বর্ত্তমানে এই জাতির বংশধরগণকে আর্য্যা-বর্ত্তের সমতল ক্ষেত্রের উত্তরের পার্ব্বত্য অঞ্চলে এবং দক্ষিণাপথের উত্তরের পার্ব্বত্য অঞ্চলে বাস করিতে দেখা যায়। **কোল, ভীল, সাঁওতাল, ওরাল, শবর** প্রভৃতি জাতিগণই কোলজাতির বংশধর। ইহাদের ভাষাকে **মুণ্ডা** ভাষা বলে। এই ভাষার ১৬টি প্রধান শাখা আছে। ছোটনাগপুর ও উড়িষ্যার পার্ব্বত্য অঞ্চলের, মধ্যপ্রদেশের

ও সাঁওতাল পরগণার অধিবাসিগণ এই সকল ভাষা ব্যবহার করে। ইহাদের মধ্যে **সাঁওতালী** ভাষা অনেকের নিকট পরিচিত।

*৴ **দ্রাবিড়**—বেলুচিস্থানে **ব্রাহুই** নামে দ্রাবিড় জাতির একটি দলভ্রষ্ট শাখা আর্য্যজাতির দ্বারা পরিবেষ্টিত হইয়া বাস করিতেছে দেখিয়া অনেকেই অনুমান করেন যে দ্রাবিড়জাতি বহির্ভারত হইতে উত্তর-পশ্চিম গিরিপথ দিয়া ভারতে আগমন করে এবং সমগ্র উত্তর ভারতে বিস্তৃত হইয়া পড়ে। পরে পরাক্রান্ত আর্য্যজাতির দ্বারা আক্রান্ত হইয়া আর্য্যাবর্ত্ত পরিত্যাগ পূর্ব্বক দক্ষিণাপথে আশ্রয় গ্রহণ করে। অনেকের মতে কোল ও দ্রাবিড় এক মূল জাতির দুইটি শাখা বিভিন্ন সময়ে ও বিভিন্ন পথে ভারতে আগমন করে। ইহাদের মধ্যে আকৃতির যথেষ্ট সাদৃশ্য আছে। উভয়েই খর্ব্বাকৃতি, কৃষ্ণবর্ণ ও প্রশস্ত নাসিকাযুক্ত।

** দ্রাবিড়গণ একটি প্রাচীন সভ্য জাতি। ইহারা দুর্গ ও সহর নির্ম্মাণ করিত এবং কৃষিদ্বারা জীবিকা অর্জ্জন করিত। ইহাদের শিল্প ও কলাবিদ্যা যথেষ্ট উন্নত ছিল। এখন ইহারা দক্ষিণাপথের অধিবাসী। দ্রাবিড় ভাষার ৫টি প্রধান শাখা আছে, যথা—**তামিল, তেলেগু, কানারী, তুলু** ও **মালয়ালম্।** ইহাদের মধ্যে তামিল ও মালয়ালম্ এক শ্রেণীর এবং তেলেগু, কানারী ও তুলু অপর শ্রেণীর

** দ্রাবিড়জাতির দলভ্রষ্ট ২।১টি শাখা (যথা—বস্তর রাজ্যের **গোন্দগণ** এবং নীলগিরি অঞ্চলের **তোদাগণ**) এখন অবধি অত্যন্ত বর্ব্বর অবস্থায় আছে। বর্ত্তমানে দ্রাবিড়জাতির সংখ্যা প্রায় ৬ কোটি।

*৶ **আর্য্য**—আর্য্যজাতি উত্তর-পশ্চিম গিরিপথ দিয়া ভারতে আগমন করে এবং দ্রাবিড়গণকে বিতাড়িত করিয়া সমগ্র উত্তর ভারত

অধিকার করে। উত্তর ভারতের জাতিগণ (যথা—**পঞ্জাবী, হিন্দুস্থানী, বিহারী, রাজপুত, বাঙ্গালী**) এবং দক্ষিণাপথের **মারাঠিগণ** আর্য্যজাতি ও অন্যান্য জাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত হইয়াছে। পঞ্জাব, রাজপুতানা ও কাশ্মীরে আর্য্যজাতির অন্যান্য জাতির সহিত বিশেষ সংমিশ্রণ হয় নাই বলিয়া অনেকে মনে করেন। আর্য্যদিগের মূলভাষা **সংস্কৃত**। এই ভাষা হইতে **বাঙ্গালা, হিন্দী, মারাঠী, গুজরাটী, পঞ্জাবী, রাজস্থানী, আসামী** ও **উড়িয়া** ভাষা উদ্ভূত হইয়াছে। পাঠান ও মোগল রাজত্বকালে হিন্দী ভাষা ও ফার্সী ভাষা মিশিয়া **উর্দ্দু** ভাষার সৃষ্টি হইয়াছে। বর্ত্তমানে আর্য্যজাতি হইতে উদ্ভূত লোকের সংখ্যা ২২ কোটির অধিক।

** **মঙ্গোল**—তিব্বতের সংলগ্ন অঞ্চল সমূহের (**নেপালী, ভুটানী** প্রভৃতি) এবং **ব্রহ্মদেশের অধিবাসিগণ** মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহারা খর্ব্বাকৃতি, পীতাভ কৃষ্ণবর্ণ এবং ইহাদের মুখমণ্ডল চ্যাপ্টা ও মাথার খুলি গোল। এই জাতি সমূহের ভাষায়ও মঙ্গোলিয় অর্থাৎ চৈন ভাবের প্রাধান্য দেখা যায়। ব্রহ্মদেশের অধিবাসীদের **ব্রহ্মভাষা** ও হিমালয়ের পার্ব্বত্য অঞ্চলের অধিবাসীদের ভাষা **তিব্বতী** বা **পাহাড়ী** ভাষা।, ইহাদের সংখ্যা প্রায় ১ কোটি ১৫ লক্ষ।

ভারতবর্ষে **ইউরোপীয়দের** সংখ্যা প্রায় ১ লক্ষ ৭৫ হাজার, **এংগ্লো ইণ্ডিয়ানদের** সংখ্যা প্রায় ১ লক্ষ ১২ হাজার এবং **পার্শীদের** সংখ্যা ১ লক্ষের কিঞ্চিৎ অধিক হইবে।

✽ ✽ ধর্ম্ম

ভারতবর্ষ সর্ব্ব ধর্ম্মের সমন্বয় ক্ষেত্র। ভূতপ্রেত, শিলা, বৃক্ষ প্রভৃতির পূজারী হইতে নিগুর্ণ নিরাকার ব্রহ্মের উপাসক ও সোঽহংবাদী পর্য্যন্ত সকলেই ভারতমাতার ক্রোড়ে স্থান পাইয়াছে। এমন ধর্ম্ম পৃথিবীতে নাই যাহা ভারতে নাই।

জড় উপাসনা—এই মতাবলম্বিগণ ভূতপ্রেতের উপাসনা করে। ইহারা বিশ্বাস করে যে বৃক্ষলতা প্রস্তর প্রভৃতিতে মনুষ্যের অনিষ্টকারী আত্মা অবস্থান করে। তাহাদিগকে উপাসনা দ্বারা তৃপ্ত না করিলে অমঙ্গল অবশ্যম্ভাবী। ভয়ই ইহাদের ধর্ম্মের ভিত্তি। এই মতাবলম্বীদের মধ্যে মধ্যভারতের সাঁওতাল, ভীল ও গোন্দ, দক্ষিণা-পথের কুরুম্ব এবং আসামের নাগাগণই বিশেষ উল্লেখযোগ্য। ইহাদের সংখ্যা ৯৭ লক্ষের অধিক।

হিন্দুধর্ম্ম—ইহা অতি প্রাচীন ধর্ম্ম। বেদ ও বেদান্ত ইহার প্রধান ধর্ম্মগ্রন্থ। হিন্দুগণের মতে বেদ অপৌরুষেয় এবং ব্রাহ্মণই ধর্ম্মগুরু। হিন্দুরা জাতিভেদ ও বর্ণাশ্রম ধর্ম্ম মানিয়া চলেন। ভারতের ২১ কোটি ৬৭ লক্ষের অধিক লোক এই ধর্ম্মাবলম্বী।

বৌদ্ধধর্ম্ম—মহারাজ শুদ্ধোধনের পুত্র গৌতম বুদ্ধ ২৫ শত বৎসর পূর্ব্বে এই ধর্ম্ম প্রতিষ্ঠিত করেন। এক সময়ে সমগ্র ভারতই এই ধর্ম্মাবলম্বী হইয়াছিল। কিন্তু আজ কাল ইহা ভারতবর্ষ হইতে লোপ পাইয়াছে বলিলেও অত্যুক্তি হয় না। ব্রহ্মদেশে ও হিমালয়ের পার্ব্বত্য অঞ্চলে এই ধর্ম্মাবলম্বী লোকের বাস। ভারত সাম্রাজ্যে বৌদ্ধগণের সংখ্যা প্রায় ১ কোটি ১৫ লক্ষ।

ইসলাম ধর্ম্ম—এই ধর্ম্মের প্রতিষ্ঠাতা হজরত মহম্মদ। ভারতের সর্ব্বত্রই এই ধর্ম্মাবলম্বী লোকগণের বাস। কাশ্মীর, উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ, পঞ্জাব, বেলুচিস্থান ও পূর্ব্ববঙ্গে ইসলাম ধর্ম্মাবলম্বীদের বাস অধিক। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৬ কোটি ৭৯ লক্ষ।

খৃষ্টধর্ম্ম—মহাত্মা যীশুখৃষ্ট এই ধর্ম্মের প্রতিষ্ঠাতা। দক্ষিণ ভারতে এই ধর্ম্মাবলম্বিগণের প্রধান কেন্দ্র। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৪ লক্ষ ৭৫ হাজার।

দ্রষ্টব্য—উপরের ধর্ম্মমতগুলির মধ্যে শেষ দুইটির উৎপত্তি বহির্ভারতে—ইসলাম-ধর্ম্মের আরবদেশে ও খৃষ্টধর্ম্মের পালেষ্টাইনে।

এই সকল ধর্ম্মাবলম্বী ব্যতীত ভারতে প্রায় ৩ লক্ষ ২৩ হাজার শিখ, ১ লক্ষ অগ্নি উপাসক পার্শী ও ১১ লক্ষ জৈন ধর্ম্মাবলম্বী লোক বাস করে। পঞ্জাবে শিখদের, বোম্বাইয়ে পার্শীদের ও পশ্চিম ভারতে জৈনদের বাসস্থান।

শাসন প্রণালী

ভারতবর্ষ ইংলণ্ডের অধীন। পার্লামেণ্টই ইহার সর্ব্বময় কর্ত্তা। বিলাতের মন্ত্রিসভার একজন সভ্যের হস্তে ভারতের ভার ন্যস্ত থাকে। তিনি ভারত সচিব। তিনি একটি কাউন্সিলের সাহায্যে ভারত-শাসন-সংক্রান্ত যাবতীয় ব্যাপার তত্ত্বাবধান করেন।

প্রতি ৫ বৎসর অন্তর ব্রিটীশ পার্লামেণ্ট ভারত শাসনের জন্য একজন রাজপ্রতিনিধি (বা ভাইসরয়) নির্ব্বাচন করিয়া পাঠায়। এই প্রতিনিধিকে বড়লাট বা গবর্ণর-জেনারেলও বলা হয়। ইনি বৈদেশিক বিভাগ

নিজে তত্ত্বাবধান করেন। প্রাদেশিক শাসনকর্ত্তৃগণ নানা বিষয়ে তাঁহার অধীন এবং তাঁহার মতানুসারে চলিতে বাধ্য।

গত মহাসমরের সময় ১৯১৭ খৃষ্টাব্দে পার্লামেণ্ট ভারতবর্ষকে স্বায়ত্ত-শাসন দিবে বলিয়া আশ্বাস দেয় এবং ১৯১৯ খৃষ্টাব্দে এক সংস্কার আইন পাশ করে। ইহার ফলে ভারতবাসী ভারতশাসনকার্য্যে মতামত প্রকাশ করিবার অনেকটা অধিকার পাইয়াছে।

ভারত গবর্ণমেণ্টের ৩টি কাউন্সিল আছে, যথা—এক্‌জিকিউটিভ্ কাউন্সিল, লেজিস্লেটিভ্ এসেম্‌ব্লি ও কাউন্সিল-অব-ষ্টেট। প্রত্যেক প্রাদেশিক শাসনকর্ত্তার ২টি কাউন্সিল আছে, যথা—এক্‌জিকিউটিভ্ ও লেজিস্লেটিভ্ কাউন্সিল।

ভারত গবর্ণমেণ্ট ও প্রত্যেক প্রাদেশিক গবর্ণমেণ্ট ২ জন করিয়া ভারতবাসীকে এক্‌জিকিউটিভ্ কাউন্সিলের সভ্য মনোনীত করিয়া নিযুক্ত করে। অবশিষ্ট সভ্যগণ আই-সি-এস কর্ম্মচারী। এই কাউন্সিল কার্য্যকরী সমিতি। শাসনের সমস্ত দায়ীত্ব ইহার উপর নির্ভর করে।

লেজিস্লেটিভ্ এসেম্‌ব্লি ও লেজিস্লেটিভ্ কাউন্সিল সমূহের অধিকাংশ সভ্যই জনমতের দ্বারা নির্ব্বাচিত হয়। প্রতি ৩ বৎসর অন্তর এই সকল সভা নূতন করিয়া গঠিত হইতেছে। কাউন্সিল-অব-ষ্টেটে গবর্ণমেণ্টের দলের সভ্যসংখ্যা অধিক এবং প্রতি ৫ বৎসর অন্তর ইহার নির্ব্বাচন হইয়া থাকে। লেজিস্লেটিভ্ এসেম্‌ব্লি ও কাউন্সিল সমূহে প্রজাসাধারণের নির্ব্বাচিত প্রতিনিধির সংখ্যা অধিক হইলেও ইহাদের তেমন ক্ষমতা নাই। এই সকল সভা গবর্ণমেণ্টের মতের বিরুদ্ধে কোন আইন পাশ করিলে সুশৃঙ্খলা, সুশাসন ও শান্তির অজুহাতে আবশ্যক মনে হইলে গবর্ণর বা গবর্ণর জেনারেল উহা অগ্রাহ্য করিতে পারেন।

প্রাদেশিক গবর্ণমেণ্ট কতকগুলি বিভাগের শাসনভার লেজিস্লেটিভ্ কাউন্সিলের উপর ন্যস্ত করিয়াছে। গবর্ণর কাউন্সিলের নির্ব্বাচিত প্রতিনিধি সমূহের মধ্য হইতে উপযুক্ত ২।৩ জন মন্ত্রী নির্ব্বাচন করিয়া তাহাদিগের উপর ঐসকল বিভাগের পরিচালন ভার অর্পণ করেন। মন্ত্রিগণ তাঁহাদের কার্য্যের জন্য কাউন্সিলের নিকট দায়ী। সভ্যগণ তাঁহাদের কার্য্য অপছন্দ করিলে তাঁহাদিগের মাহিনায় বিল পাশ না করিয়া বা তাঁহাদিগের উপর বিশ্বাস নাই এই মন্তব্য পাশ করিয়া তাঁহাদিগকে অপসারিত করিতে পারেন। কার্য্যকরী বা এক্জিকিউটিভ্ বিভাগ, বিচার ও পুলিস বিভাগ হাতে রাখিয়া শিল্প, কৃষি, আবগারী, শিক্ষা প্রভৃতি বিভাগ মন্ত্রীদের হস্তে দেওয়া হইয়াছে। শান্তি, শৃঙ্খলা ও সুশাসনের জন্য গবর্ণমেণ্টের ক্ষমতা অপ্রতিহত আছে। এই শাসন নীতি **ডায়ারকি** নামে পরিচিত। ভারতবাসীকে স্বায়ত্ত শাসনের উপযুক্ত করিয়া তুলিবার জন্য পার্লামেণ্ট এই নীতি প্রবর্ত্তন করিয়াছে। এই শাসন প্রণালী প্রবর্ত্তিত হওয়ার দশ বৎসর পরে ভারতবাসীদের অবস্থা ও শাসন ক্ষমতার বিচার করিবার জন্য ১৯২৯ খৃষ্টাব্দে রয়েল কমিশন নিযুক্ত হইবার কথা ছিল। কিন্তু এক বৎসর পূর্ব্বেই অর্থাৎ ১৯২৮ সালে কন্জারভেটিভ্ গবর্ণমেণ্ট সাইমন নামক এক বিচক্ষণ ও লব্ধপ্রতিষ্ঠ ব্যবহারাজীবের নেতৃত্বাধীনে রয়েল কমিশন নিযুক্ত করিয়াছে। পার্লামেণ্ট এই কমিশনের বিবরণী ও অনুমোদিত সংস্কারগুলি আলোচনা করিয়া ভারতবাসীকে নূতন ক্ষমতা দিবে বলিয়া আশ্বাস দিয়াছে।

শাসনের সুবিধার জন্য ব্রিটীশ ভারতকে কতকগুলি অংশে বিভক্ত করা হইয়াছে। ১১২—১৩ পৃষ্ঠার তালিকায় প্রত্যেক বিভাগের শাসনযন্ত্রের কর্ত্তা, রাজধানী, শৈলাবাস, আয়তন ও লোকসংখ্যা দেওয়া হইল।

ব্রিটীশ শাসিত ভারতের শাসন বিভাগ

বিভাগ	শাসনযন্ত্র	রাজধানী	শৈলাবাস	আয়তন (বর্গ মাইলে)	লোক সংখ্যা
(ক) প্রেসিডেন্সি					
১। বঙ্গদেশ	সকাউন্সিল গবর্ণর	কলিকাতা	দার্জ্জিলিং	৭৬,৮৪৩	৪,৬৬,৯৫,৫৩৬
২। মাদ্রাজ	”	মাদ্রাজ	উটাকামণ্ড	১,৪২,২৬০	৪,২৩,১৮,৯৮৫
৩। বোম্বাই*	”	বোম্বাই	মহাবালেশ্বর, পুনা	১,২৩,৬২১	১,৯৩,৪৮,২১৯
(খ) প্রদেশ					
১। যুক্ত প্রদেশ (আগ্রা ও অযোধ্যা)	”	এলাহাবাদ, লক্ষ্ণৌ	নৈনিতাল	১,০৬,২৯৫	৪,৫৩,৭৫,৭৮৭
২। পঞ্জাব	”	লাহোর	সিমলা	৯৯,৮৪৬	২,০৬,৮৫,০২৪
৩। বিহার ও উড়িষ্যা	”	পাটনা	রাঁচি	৮৩,১৮১	৩,৪০,০২,১৮৯
৪। ব্রহ্মদেশ	”	রেঙ্গুন	মাইমো	২,৩৩,৭০৭	১,৩৯,১২,১৯২
৫। মধ্যপ্রদেশ†	”	নাগপুর	পাঁচমাড়ি	৯৯,৮৭৬	১,৩৯,১২,৭৬০
৬। আসাম	”	শিলং	শিলং	৫৩,০১৫	৭৬,০৬,২৩০

বিভাগ	শাসনযন্ত্র	রাজধানী	শৈলাবাস	আয়তন (বর্গমাইলে)	লোকসংখ্যা
(গ) শাসন তন্ত্র					
১। উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ	চীফ্ কমিশনর ও গবর্ণরজেনারেলের এজেণ্ট	পেশোয়ার	নেত্রগলি	১৩,৪১৯	২২,৫১,৩৪০
২। বেলুচিস্থান	"	কোয়েটা	কোয়েটা	৫৪,২২৮	৪,২০,৬৪৮
৩। আজমীর-মারওয়ারা	"	আজমীর	আবু	২,৭১১	৪,৯৫,২৭১
৪। কুর্গ ‡	চীফ্ কমিশনর	মার্কারা	মার্কারা	১,৫৮২	১,৬৩,৮৩৮
৫। দিল্লী	"	দিল্লী	দিল্লী	৫৯৩	৪,৮৮,১৮৮
৬। আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ	"	পোর্টব্লেয়ার	পোর্টব্লেয়ার	৩,১৪৩	২৭,০৮৬

* সিন্ধুদেশ ও এডেন ইহার অন্তর্গত।

† বেরার ইহার অন্তর্গত।

‡ মহীশূর রাজ্যের রেসিডেন্টের দ্বারা এই প্রদেশ শাসিত হইয়া থাকে।

করদ রাজ্য—এই সকল বিভাগ ব্যতীত ভারতবর্ষে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাজ্য আছে। ইহাদিগকে করদ বা ইংরাজের আশ্রিত রাজ্য বলে। সমস্ত করদ রাজ্যগুলি একত্রে ৭,১১,০৩২ বর্গ মাইল অর্থাৎ সমস্ত ভারতের এক তৃতীয়াংশ। ইহাদের মধ্যে ৭৫৫টি সহর এবং ১,৮৭,১৩০টি গ্রাম অবস্থিত। লোকসংখ্যা ৭ কোটি ১৯ লক্ষের অধিক। ভারতের নৃপতিবর্গ ইহাদের শাসনকর্ত্তা। সাধারণতঃ ইহাদের আভ্যন্তরীণ শাসনে ভারত গবর্ণমেণ্ট কোনরূপ হস্তক্ষেপ না করিলেও কুশাসন প্রভৃতির জন্য রাজগণ ইহার নিকট দায়ী।

প্রধান প্রধান করদরাজ্যে ভারত গবর্ণমেণ্টের স্বাথরক্ষার জন্য গবর্ণর জেনারেলের দূত বা **রেসিডেণ্ট** আছেন। এই সকল রাজ্যের নৃপতিগণ সরাসরি ভারত গবর্ণমেণ্টের সহিত শাসন সংক্রান্ত বিষয়ে পত্রাদি আদান প্রদান করিতে পারেন।

কাশ্মীর রাজ্য আয়তনে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ হইলেও **হায়দ্রাবাদের** নিজাম রাজ্যই ঐশ্বর্য্যে ও লোকসংখ্যায় ভারতের সর্ব্বপ্রধান করদ রাজ্য। ইহাদের পরই **মহীশূর, বরোদা, গোয়ালিয়র** ও **ত্রিবাঙ্কুর** রাজ্যই প্রধান। রাজপুতানা ও মধ্যভারতে অনেকগুলি আশ্রিত রাজ্য আছে। এই দুই স্থানে ভারত গবর্ণমেণ্ট দুইটি **এজেণ্ট** রাখিয়াছে। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাজ্যসমূহের তত্ত্বাবধানের ভার প্রাদেশিক গবর্ণমেণ্টের উপর ন্যস্ত আছে।

এডেন বোম্বাই গবর্ণমেণ্টের অধীন। **লাক্ষাদ্বীপ** মাদ্রাজ গবর্ণমেণ্ট ও **মালদ্বীপ** সিংহল গবর্ণমেণ্ট শাসন করিয়া থাকে।

স্বাধীন রাজ্য—ভারতবর্ষের মধ্যে কেবল মাত্র **নেপাল** ও **ভুটান** রাজ্যই স্বাধীন। নেপাল রাজদরবারে ভারত গবর্ণমেণ্টের

বৈদেশিক দূত আছে। এই রাজ্যের আভ্যন্তরীণ ব্যাপারে ব্রিটীশ গবর্ণমেণ্টের হস্তক্ষেপ করিবার কোন অধিকার নাই।

বৈদেশিক অধিকার—ইউরোপীয়গণের মধ্যে কেবল মাত্র পর্ত্তুগীজ ও ফরাসীদের অধীনে কয়েকটি স্থান আছে।

পর্ত্তুগীজ অধিকারের আয়তন ১ হাজার বর্গ মাইলের কিছু অধিক। **ডিউ** দ্বীপ, কাম্বে উপসাগরের প্রবেশ পথে অবস্থিত **দমন** সহর ও বোম্বাইয়ের দক্ষিণে অবস্থিত **গোয়া** জিলা পর্ত্তুগীজদের দ্বারা শাসিত। গোয়া বন্দরই পর্ত্তুগীজ ভারতের রাজধানী।

সমগ্র **ফরাসী অধিকারের** আয়তন ২ শত বর্গ মাইলেরও কম। কলিকাতার নিকট **চন্দননগর,** গোদাবরীর ব-দ্বীপের **ইয়ানন,** মাদ্রাজের দক্ষিণে অবস্থিত **পণ্ডিচারী** বন্দর, কর্ণাট উপকূলের **কারিকল** এবং মালাবার উপকূলের **মাহী**—এই পাঁচটি স্থান ফরাসীদের দ্বারা শাসিত। পণ্ডিচারীতে ফরাসী গবর্ণর অবস্থান করেন।

———

বঙ্গদেশ

১৯১১ খৃষ্টাব্দের দিল্লীর দরবারে ভারত সম্রাটের ঘোষণার ফলে বঙ্গভঙ্গ রহিত এবং পশ্চিম ও পূর্ব্ববঙ্গ যুক্ত হইয়া বর্ত্তমান বঙ্গদেশ গঠিত হয়। *

অবস্থান ও সীমানা—হিমালয়ের পাদদেশে ও বঙ্গোপসাগরের উত্তরে ইহা অবস্থিত। ইহার মধ্য দিয়া (কৃষ্ণনগর, ঢাকা ও কুমিল্লার নিকট দিয়া) কর্কটক্রান্তি রেখা চলিয়া গিয়াছে; সুতরাং ইহার কিছু অংশ গ্রীষ্মমণ্ডলে এবং কিছু অংশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত।

ইহার উত্তরে হিমালয়ের পার্ব্বত্য অঞ্চল ও সিকিম রাজ্য। পূর্ব্বদিকে আসাম ও আরাকান, দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর ও উড়িষ্যা এবং পশ্চিমে বিহার ও উড়িষ্যা প্রদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল ৭৬,৮৪৩ বর্গ মাইল।

* লর্ড কর্জনের সময় বাঙ্গালাদেশ বলিতে বর্ত্তমান বঙ্গদেশ এবং বিহার ও উড়িষ্যা প্রদেশ বুঝাইত। শাসনকার্য্যের সুবিধার জন্য ১৯০৫ খৃষ্টাব্দের ১৬ই অক্টোবর (১৩১২ সালের ৩০শে আশ্বিন) ভারত গবর্ণমেণ্ট বাঙ্গালার ঢাকা, চট্টগ্রাম ও রাজসাহী বিভাগ আসামের সহিত যুক্ত করিয়া পূর্ব্ববঙ্গ ও আসাম নামে একটি পৃথক্ প্রদেশ গঠিত করেন। ইহার রাজধানী হইল ঢাকা। আর প্রেসিডেন্সি ও বর্দ্ধমান বিভাগ বিহার-উড়িষ্যার সহিত যুক্ত করিয়া নূতন বঙ্গদেশ গঠিত হইল। কলিকাতাই ইহার রাজধানী থাকিল। বাঙ্গালার এই দ্বিখণ্ডীকরণ ১৯০৫ এর বিখ্যাত বঙ্গচ্ছেদ (Partition of Bengal) নামে পরিচিত। পরে ১৯১১ খৃষ্টাব্দের ১২ই ডিসেম্বর দিল্লীতে সম্রাট্ পঞ্চম জর্জ্জের অভিষেক উপলক্ষে যে দরবার হয় তাহাতে সম্রাটের ঘোষণার ফলে ১৯১২ খৃষ্টাব্দ হইতে বঙ্গচ্ছেদ রহিত হইয়া বর্ত্তমান বঙ্গদেশ গঠিত হয়, আসাম পৃথক্ প্রদেশে পরিণত হয়, বিহার, উড়িষ্যা ও ছোটনাগপুর লইয়া বিহার-উড়িষ্যা প্রদেশ গঠিত হয় এবং ভারতের রাজধানী কলিকাতা হইতে দিল্লীতে স্থানান্তরিত হয়।

বঙ্গদেশ

ভুটান

প্রাকৃতিক গঠন—বঙ্গদেশের অধিকাংশ ভূভাগই গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের বিশাল ব-দ্বীপের উর্ব্বর সমতল ক্ষেত্র। ইহা হিমালয়ের পাদদেশ হইতে বঙ্গোপসাগর অবধি বিস্তৃত। এই প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র উত্তরে হিমালয়ের পার্ব্বত্য অঞ্চল, পূর্ব্বে চট্টগ্রামের পার্ব্বত্য অঞ্চল, দক্ষিণে উপকূলের ১৭০ মাইল দীর্ঘ এবং গড়ে প্রায় ৭০ মাইল পরিসরের জঙ্গল এবং পশ্চিমে বর্দ্ধমান, বীরভূম প্রভৃতির বন্ধুর ভূমির দ্বারা বেষ্টিত। গঙ্গা ও তাহার উপনদী ও শাখানদী সমূহ এই সমতল ক্ষেত্রের উপরিভাগ জালের মত আচ্ছন্ন করিয়া আছে। গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের পলিমাটীর দ্বারা ইহা গঠিত হইয়াছে। ইহার মত উর্ব্বর শস্যশ্যামল দেশ জগতে অতি অল্পই আছে।

নদনদী—বাঙ্গালা দেশের প্রধান নদী গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র ও মেঘনা।

গঙ্গা দুইটি প্রধান শাখায় বিভক্ত হইয়া বঙ্গদেশের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়াছে। একটির নাম **ভাগীরথী** এবং অপরটির নাম **পদ্মা**। ভাগীরথী কলিকাতার নিকট **হুগলী** নামে পরিচিত। ছোটনাগপুরের পার্ব্বত্য অঞ্চল হইতে **রূপনারায়ণ** ও **দামোদর** উৎপন্ন হইয়া কলিকাতার নিকট হুগলীতে পতিত হইয়াছে। মুর্শিদাবাদ, পলাশী, নবদ্বীপ, চন্দননগর, চুঁচুড়া, হাওড়া এবং কলিকাতা ভাগীরথী তীরে অবস্থিত। পদ্মা পূর্ব্ববাহিনী হইয়া গোয়ালন্দের নিকট ব্রহ্মপুত্রের শাখা যমুনার সহিত মিশিয়াছে। মিলিত যমুনা-পদ্মা চাঁদপুরের নিকট মেঘনার সহিত যুক্ত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। **মহানন্দা** পদ্মার উপনদী এবং **মধুমতী** ও **আড়িয়ালখাঁ** পদ্মার শাখা।

ব্রহ্মপুত্রের দুইটি প্রধান শাখা **যমুনা** ও **পুরাতন ব্রহ্মপুত্র**। দ্বিতীয়টি মরিয়া যাওয়ায় এখন যমুনার ভিতর দিয়া ব্রহ্মপুত্রের

জলরাশি প্রবাহিত হইতেছে। **করতোয়া, তিস্তা, গদাধর** ও **আত্রেয়ী** যমুনার প্রধান উপনদী। ইহারা হিমালয় পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন হইয়াছে।

সুর্ম্মা ও **বরাক** আসামের পর্ব্বতমালা হইতে উৎপন্ন হইয়া সম্মিলিত স্রোত **মেঘনা** নাম ধারণ করিয়া ভৈরববাজারের নিকট পুরাতন ব্রহ্মপুত্রের সহিত মিলিত হইয়াছে। পরে চাঁদপুরের নিকট মিলিত যমুনা-পদ্মার সহিত যুক্ত হইয়া মেঘনা নামে সাগরে পতিত হইয়াছে। **কংসাই** গারো পাহাড় হইতে উৎপন্ন হইয়া এবং **গোমতী** ত্রিপুরা হইতে উৎপন্ন হইয়া মেঘনায় পতিত হইয়াছে।

কর্ণফুলী নদী চট্টগ্রামের পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া রাঙ্গামাটী ও চট্টগ্রামের নিকট দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে। **কাঁসাই** ও **সুবর্ণরেখা** মেদিনীপুর জিলার ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

সুন্দরবন—বঙ্গোপসাগরের উপকূলে অবস্থিত এই ঘনজঙ্গলাবৃত জলাভূমি গঙ্গার শাখা হুগলীর মোহনা হইতে মেঘনার মোহনা অবধি বিস্তৃত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১৭০ মাইল এবং পরিসর গড়ে প্রায় ৭০ মাইল। ইহা গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের দ্বারা আনীত পলিমাটীর দ্বারা গঠিত হইয়াছে। ইহার জঙ্গলে যথেষ্ট **সুন্দরীকাষ্ঠ** পাওয়া যায় বলিয়াই ইহার নাম সুন্দরবন। ইহার এক অংশে হুগলীর মোহনায় সাগরদ্বীপে **সাগরতীর্থ**। প্রতি বৎসর পৌষ মাসে এখানে মেলা হয়। আজকাল বাঁধ দিয়া জমি পরিষ্কার করিয়া সুন্দরবনের নানা স্থানে চাষ-আবাদ চলিতেছে। এখানকার জমিতে প্রচুর ধান জন্মে।

জলবায়ু—বঙ্গদেশের কতকটা গ্রীষ্মমণ্ডলে ও কতকটা নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলে এবং ইহা সমুদ্র উপকূলে মৌসুমী অঞ্চলে অবস্থিত, সুতরাং ইহার জলবায়ু আর্দ্র ও উষ্ণ। এখানে প্রতি বৎসর নিয়মিতভাবে প্রচুর পরিমাণে বৃষ্টি হয়। পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে বৃষ্টি ৭০ ইঞ্চি হইতে বাড়িতে বাড়িতে ১৪০ ইঞ্চি পর্য্যন্ত হয়। পার্ব্বত্য অঞ্চলে ২০০ শত ইঞ্চি বৃষ্টিও হয়। সময় সময় ভীষণ ঘূর্ণিবাত্যা ঘটিয়া যথেষ্ট ক্ষতি করে। সমগ্র বঙ্গদেশে গড়ে ৬০ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয়। আর্দ্র বায়ুমণ্ডলের জন্য এইদেশে শীত ও গ্রীষ্মকালের মধ্যে এবং দিন ও রাত্রির মধ্যে উত্তাপের তারতম্য খুব বেশী হয় না।

অধিবাসী--উচ্চ শ্রেণীর হিন্দুগণ আপনাদিগকে আর্য্যসন্তান বলিয়া পরিচয় দেন। বর্ত্তমান বাঙ্গালী জাতি, আর্য্য, দ্রাবিড় ও মঙ্গোল জাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত। কিন্তু এদেশের প্রধান জাতিই দ্রাবিড়। সেইজন্য জনসাধারণের চরিত্রে আর্য্যের দৃঢ়তা ও মঙ্গোলের চতুরতা অপেক্ষা দ্রাবিড়ের ভাবপ্রবণতা স্পষ্টভাবে ফুটিয়া উঠিয়াছে।

বাঙ্গালাদেশের লোকসংখ্যা প্রায় ৪ কোটি ৬৭ লক্ষ অর্থাৎ গড়ে প্রতি বর্গ মাইলে ৬০৮ জনের অধিক লোকের বাস। ইহার মধ্যে প্রায় ২ কোটি হিন্দু ও ২ কোটি ৫০ লক্ষ মুসলমান এবং অবশিষ্ট খৃষ্টান বৌদ্ধ প্রভৃতি অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী।

বাঙ্গালাদেশে ১৩০টি সহর ও ৮৪,৯৮১টি গ্রাম আছে। ৪৩৫ লক্ষ লোক গ্রামে ও ৩২ লক্ষ লোক সহরে বাস করে। প্রায় ৪২ লক্ষ লোক লিখিতে পড়িতে পারে, অর্থাৎ লেখাপড়া জানা লোকের সংখ্যা শতকরা ১০ জনেরও কম।

উৎপন্ন দ্রব্য

কৃ—বাঙ্গালা দেশের প্রধান শস্য **ধান।** ১০ ভাগের ৭ ভাগ ভূমিতেই ধানের চাষ আবাদ হয়। **ছোলা, মটর, কলাই, মুগ** প্রভৃতি বেশ জন্মে। বাঙ্গালাদেশের মত **পাটে**র চাষ পৃথিবীর আর কোথায়ও নাই। উত্তর ও পূর্ব্ববঙ্গে পাটের চাষই প্রধান। নারায়ণগঞ্জ পাটের ব্যবসায়ের একটি প্রধান কেন্দ্র। **সরিষা, মসীনা** প্রভৃতি তৈলবীজও এদেশে যথেষ্ট জন্মে। দার্জ্জিলিং, জলপাইগুড়ি, ত্রিপুরা ও চট্টগ্রামের পার্ব্বত্য অঞ্চলে উত্তম **চা** জন্মে। বাঙ্গালার চা সুগন্ধ ও রঙের জন্য বিখ্যাত। রংপুর অঞ্চলে উৎকৃষ্ট **তামাক** জন্মে। **ইক্ষু**র ও **আফিং**য়ের চাষও বঙ্গদেশে হয়। মুর্শিদাবাদ অঞ্চলে **গুটিপোকা**র আবাদ হয়।

শিল্পজ—শিল্পের মধ্যে **বস্ত্রবয়ন** শিল্পই প্রধান। কলিকাতার নিকটে হুগলীর তীরে অনেকগুলি পাটের কল আছে। এই সকল কলে চট, থলিয়া, ব্যাগ প্রভৃতি তৈয়ার হয়। অন্যান্য কারখানার মধ্যে চা প্রস্তুতের কারখানা, সাবানের ও চামড়ার কারখানার দিন দিন উন্নতি হইতেছে। কাগজের কল, চাউল প্রস্তুতের কল, ময়দা ও তৈলের কল এবং ঔষধ ও রাসায়নিক দ্রব্য প্রস্তুতের কারখানা কলিকাতায় খোলা হইয়াছে। এই সকল ব্যতীত খাগড়ার বাসন, মুর্শিদাবাদের রেশমের বস্ত্র, হাতীর দাঁতের জিনিষ, (কৃষ্ণনগর) ঘূর্ণির মাটীর পুতুল এবং ঢাকার শাঁখা, ঝিনুকের বোতাম, স্বর্ণালঙ্কার, কাপড় ও রৌপ্যের বাসন বিশেষ প্রসিদ্ধ।

খনিজ—রাণীগঞ্জ ও আসানসোলের খনি সমূহ হইতে যথেষ্ট **কয়লা** তোলা হয়। এই সকল খনি কলিকাতা হইতে ২ শত মাইলের মধ্যে

এবং রেলদ্বারা যুক্ত বলিয়া কলিকাতায় কয়লা পাওয়া সহজ। সেইজন্য কলিকাতা ও তৎসন্নিকটে কলকারখানা এত দ্রুত গতিতে বৃদ্ধি পাইতেছে। বাঙ্গালাদেশের কয়লার খনির নিকটে **লৌহের** খনি আছে বলিয়া ইহাদের নিকট ২।১টি করিয়া লৌহের কারখানা খোলা হইতেছে। কুল্‌টি ও আসানসোলের লৌহের কারখানায় অনেক জিনিষ তৈয়ার হয়।

রেলপথ—বাঙ্গালাদেশে ৪টি প্রধান রেলপথ আছে। ইহাদের মধ্যে **ইষ্ট ইণ্ডিয়া** রেলওয়ে ও **বেঙ্গল নাগপুর** রেলওয়ে ভাগীরথীর পশ্চিমে অবস্থিত। উত্তরবঙ্গে এবং ভাগীরথীর পূর্ব্ব হইতে মেঘনার পশ্চিম পর্য্যন্ত অংশে **ইষ্টার্ণ বেঙ্গল** রেলওয়ে বিস্তৃত। **আসাম বেঙ্গল** রেলওয়ে প্রধানতঃ মেঘনার পূর্ব্ব পারে অবস্থিত কেবল ইহার টঙ্গী-ভৈরব শাখা মেঘনার পশ্চিম পারে পড়িয়াছে। এই সকল রেলপথ ও ষ্টীমারের সাহায্যে ঢাকা, চট্টগ্রাম, দার্জ্জিলিং প্রভৃতি সহর বাঙ্গালার রাজধানী কলিকাতার সহিত যুক্ত। আসানসোল বেঙ্গল নাগপুর ও ইষ্ট ইণ্ডিয়া রেলপথদ্বয়ের জংশন বা সঙ্গমস্থান।

বিভাগ—শাসনের সুবিধার জন্য সমগ্র বঙ্গদেশকে ৫টি বিভাগে ভাগ করা হইয়াছে। প্রত্যেক বিভাগের কর্ত্তাকে কমিশনর বলে।

বিভাগ	রাজধানী
(১) প্রেসিডেন্সি বিভাগ	কলিকাতা
(২) বর্দ্ধমান বিভাগ	চুঁচুড়া
(৩) রাজসাহী বিভাগ	জলপাইগুড়ি
(৪) ঢাকা বিভাগ	ঢাকা
(৫) চট্টগ্রাম বিভাগ	চট্টগ্রাম

নগর—বাঙ্গালার রাজধানী **কলিকাতা** সাগর হইতে ৮৬ মাইল দূরে হুগলী নদীর তীরে অবস্থিত। ইহার লোকসংখ্যা হাওড়া ও সহরতলীর সহিত একত্রে প্রায় ১৩ লক্ষ ২৭ হাজার। কলিকাতা হইতে ১৯২৪-২৫ খৃষ্টাব্দে ১৫৭½ কোটি টাকার মাল রপ্তানি ও কলিকাতা বন্দরে ১০৬½ কোটি টাকার মাল আমদানি হইয়াছিল। লোকসংখ্যায় ও বাণিজ্যে ইহা ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের দ্বিতীয় সহর। ইহার পাটের কলকারখানা পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বপ্রধান। ইহাকে ইউরোপীয় বণিক্‌গণ **পূর্ব্বদেশের রাণী** এই আখ্যা দিয়াছেন। ইহা রেলপথের দ্বারা পশ্চিম, দক্ষিণ ও উত্তর ভারত এবং পূর্ব্ব ও উত্তর বঙ্গের সহিত যুক্ত। হাওড়া ও শিয়ালদহ ইহার রেলওয়ে ষ্টেশন। কলিকাতার বিশ্ববিদ্যালয় পৃথিবীর মধ্যে একটি বিখ্যাত বৃহৎ বিশ্ববিদ্যালয়। ডায়মণ্ড হারবার কলিকাতার বন্দর।

হাওড়া কলিকাতার প্রধান সহরতলী। ইহার লোকসংখ্যা ১ লক্ষ ৯৫ হাজারের অধিক। এখানে অনেক কলকারখানা আছে। ইহা সেতুর দ্বারা কলিকাতার সহিত যুক্ত।

অন্যান্য সহরতলীর মধ্যে কাশীপুর-চিৎপুর, মাণিকতলা, গার্ডেনরিচ্‌ ও আলিপুরই প্রধান। কাশীপুরে বন্দুকের কারখানা আছে।

ঢাকা পূর্ব্ববঙ্গের প্রধান সহর। ইহা ধলেশ্বরীর শাখা বুড়ীগঙ্গার তীরে অবস্থিত। মুসলমান রাজত্বকালে এই সহর আয়তনে ও লোক-সংখ্যায় বর্ত্তমান সহর অপেক্ষা অনেক বড় ছিল। এখন ইহার লোক-সংখ্যা ১ লক্ষ ১৯ হাজার। ইহার ১০ মাইল দূরে শীতললক্ষার তীরে পাটের কারবারের প্রধান কেন্দ্র **নারায়ণগঞ্জ** বন্দর অবস্থিত। পাট কলে চাপিয়া এবং গাঁট বাঁধিয়া এখান হইতে রপ্তানি হয়। ঢাকায় কয়েক বৎসর হইল একটি নূতন বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে।

চট্টগ্রামকে আসামের বন্দর বলা যাইতে পারে। আসামের দ্রব্যসমূহ রেলে করিয়া এই বন্দরে আনাইয়া বিদেশে রপ্তানি করিবার সুবিধা আছে। বর্ত্তমানে ইহার লোকসংখ্যা ৩৬ হাজার। এই বন্দর হইতে আসামের চা ও কাষ্ঠ এবং পূর্ব্ববঙ্গের পাট ও চাউল কিছু কিছু চালান যায়।

মুর্শিদাবাদ ভাগীরথী তীরে অবস্থিত। ইংরাজ রাজত্বের পূর্ব্বে ইহা বঙ্গদেশের রাজধানী ছিল। ইহা ঐশ্বর্য্যে, ব্যবসায় বাণিজ্যে ও লোকসংখ্যায় তৎকালীন লণ্ডনের সমকক্ষ ছিল।

চন্দননগর হুগলী নদীর তীরে অবস্থিত। নদীতীর হইতে ইহার দৃশ্য অতি মনোহর। ইহাই বঙ্গদেশে একমাত্র ফরাসী অধিকৃত সহর।

দার্জ্জিলিং বাঙ্গালাদেশের শাসনকর্ত্তার গ্রীষ্মাবাস। ইহা স্বাস্থ্যকর স্থান। সাগরপৃষ্ঠ হইতে ৭,৫০০ ফুট উচ্চে হিমালয়ের দক্ষিণ সানুদেশের একটি শৃঙ্গে, কলিকাতা হইতে ৩৮০ মাইল দূরে, অবস্থিত। শরৎ ও গ্রীষ্মকালে ইহার দৃশ্য অতি মনোহর হয়। এখানে অনেকগুলি চা-বাগান আছে।

করদ রাজ্য

কুচবিহার ও ত্রিপুরা এই দুইটি করদ রাজ্য বাঙ্গালা দেশের শাসনকর্ত্তার অধীন।

কুচবিহার—এই রাজ্য হিমালয়ের পাদদেশে রংপুর জিলা ও জলপাইগুড়ি জিলার মধ্যে অবস্থিত। ইহা নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। অনেকগুলি বড় বড় নদী ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া ব্রহ্মপুত্রে পতিত

হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে **তিস্তা, সিঙ্গিমারী** ও **গদাধর** প্রধান।

কুচবিহারের ক্ষেত্রফল ১,৩১৮ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা ৫ লক্ষ ৯২ হাজার। ইহার অধিবাসীদিগকে কোচ বা রাজবংশী বলে। ইহারা মঙ্গোল ও দ্রাবিড় জাতির সংমিশ্রণে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহার শাসন-কর্ত্তাকে মহারাজা বলা হয়। তিনি শাসন-পরিষদের সাহায্যে এই রাজ্য শাসন করিয়া থাকেন। **কুচবিহার** নগর এই রাজ্যের রাজধানী। কুচবিহার ষ্টেট রেলওয়ের দ্বারা ইহা পূর্ব্ববঙ্গ রেলপথের সহিত যুক্ত।

ত্রিপুরা—এই রাজ্যের উত্তরে আসাম, পূর্ব্বে লুসাই পর্ব্বত ও পার্ব্বত্য চট্টগ্রাম। ইহার অধিবাসিগণ মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন। ইহারা বৈষ্ণব-ধর্ম্মাবলম্বী। ত্রিপুরার ক্ষেত্রফল প্রায় ৪ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ। একজন হিন্দু রাজা ইহা শাসন করেন। ব্রিটীশ-ত্রিপুরা জিলার ম্যাজিষ্ট্রেট এই রাজ্যের বাঙ্গালা গবর্ণমেণ্টের এজেণ্ট বা দূত। **আগরতলা** ইহার রাজধানী।

আসাম

আয়তন ও সীমানা—ইহা উত্তর ভারতের উত্তর-পূর্ব্ব কোণে অবস্থিত। ইহার পশ্চিমে বঙ্গদেশ। উত্তরে তিব্বত ও ভুটান, পূর্ব্বে ব্রহ্মদেশ এবং দক্ষিণে বঙ্গদেশ ও ব্রহ্মদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫৩ হাজার বর্গ মাইল।

প্রাকৃতিক গঠন—ইহা ভারতের বিশাল সমতল ক্ষেত্রের পূর্ব্বাংশ। ইহার পশ্চিমাংশ নিম্ন ও সমতল; কিন্তু ইহার পূর্ব্ব সীমানা

ভূ টা
গোয়ালপাড়া
কাম
গোলকগঞ্জ
গোয়ালপাড়া
গা রো
খা সী
সুনামগঞ্জ
ব ঙ্গ দে

হইতে একটি পর্ব্বতশ্রেণী পূর্ব্ব-পশ্চিমে লম্বালম্বিভাবে প্রবেশ করিয়া ইহার সমতল ক্ষেত্রকে উত্তর ও দক্ষিণ দুইটি উপত্যকায় ভাগ করিয়াছে। এই পর্ব্বতশ্রেণীর বিভিন্ন অংশকে **গারো, খাসী** ও **জয়ন্তী** বলা হয়। **ব্রহ্মপুত্র উপত্যকা** এই পর্ব্বতশ্রেণীর উত্তরে এবং **সুরমা উপত্যকা** ইহার দক্ষিণে অবস্থিত। ব্রহ্মপুত্র উপত্যকা দৈর্ঘ্যে প্রায় ৪৫০ মাইল ও পরিসরে ৫০ মাইল এবং সুরমা উপত্যকা দৈর্ঘ্যে ১২৫ মাইল ও পরিসরে প্রায় ৬০ মাইল। উত্তরের উপত্যকা দিয়া ব্রহ্মপুত্র ও তাহার উপনদী সমূহ এবং দক্ষিণের উপত্যকা দিয়া সুরমা ও তাহার উপনদী সমূহ প্রবাহিত।

আসামের উত্তর ও উত্তর-পূর্ব্ব সীমা ভেদ করিয়া হিমালয়ের ও উত্তর ব্রহ্মের পর্ব্বতমালার শাখা প্রশাখা ইহার ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। ইহাদের মধ্যে **পাটকোই, নাগা** ও **লুসাই** পর্ব্বতমালা প্রধান। দক্ষিণদিকে ত্রিপুরা ও পার্ব্বত্য চট্টগ্রামের পর্ব্বতমালা অবস্থিত।

নদনদী—নদনদীর মধ্যে **ব্রহ্মপুত্র** ও **বরাক** বা **সুরমা** প্রধান। ব্রহ্মপুত্রের কথা পূর্ব্বে বলা হইয়াছে। সুরমার নাম অনুসারে দক্ষিণের উপত্যকার নাম সুরমা হইয়াছে। ইহার উৎপত্তিস্থান নাগা পর্ব্বতে। শিলচরের নিকট ইহা সুরমা ও বরাক এই দুই শাখায় বিভক্ত হইয়া পুনরায় দুইটি শাখা মিলিত হইয়া ভৈরববাজারের নিকট ব্রহ্মপুত্রে পতিত হইয়াছে। এই স্থানের দক্ষিণ হইতে সমুদ্র অবধি ইহাকে মেঘনা বলে।

জলবায়ু—মৌসুমী বায়ুর দুইটি শাখা—আরব সাগরের শাখা ও বঙ্গোপসাগরের শাখা—গারো, খাসী ও জয়ন্তী পর্ব্বতশ্রেণীর নিকট মিলিত হইয়া প্রচুর বৃষ্টি দান করে। গারো পর্ব্বতের **চেরাপুঞ্জীতে** বৎসরে প্রায় ৫০০ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। এত অধিক বৃষ্টি পৃথিবীর আর

কোথায়ও হয় না। সমতল ক্ষেত্রের জলবায়ু আর্দ্র ও উষ্ণ। শীতকালে নদী সমূহ হইতে ঘন কুয়াসা উত্থিত হইয়া চারিদিক্ ঢাকিয়া ফেলে। ব্রহ্মপুত্র উপত্যকায় গড় উত্তাপ ৭৫ (ফাঃ) এর বেশী হয় না। ভারতবর্ষের মধ্যে **শিবসাগরই** বৎসরের অধিক সময় মেঘাচ্ছন্ন থাকে।

অধিবাসী—আসামে ১২টি জিলা, ২৮টি সহর ও ৩০,৫৫৭টি গ্রাম আছে। আসামীরা মঙ্গোলজাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। আসামের সীমান্তের পার্ব্বত্য অঞ্চলে ভুটিয়া, আবর, মিশ্‌মী, নাগা প্রভৃতি অসভ্যজাতির বাস। লোকসংখ্যা ৭৬ লক্ষের অধিক। ইহার মধ্যে ১ লক্ষ ৭৮ হাজার সহরে ও অবশিষ্ট লোক গ্রামে বাস করে। আসামের অধিবাসীদের মধ্যে প্রায় ৪১ লক্ষ হিন্দু, ২২ লক্ষ মুসলমান, ১১ লক্ষ জড়োপাসক, অবশিষ্ট বৌদ্ধ ও অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী। প্রতি বর্গমাইলে গড়ে ১৪৩·৪ জন করিয়া লোক বাস করে এবং শতকরা ৬·৬ জন লিখিতে ও পড়িতে পারে।

উৎপন্ন দ্রব্য—খনিজ দ্রব্যের মধ্যে **কয়লা, চূণ** ও **কেরোসিন** প্রসিদ্ধ। আসামের কয়লা অতি উত্তম। ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণে পার্ব্বত্য অঞ্চলের খনি হইতে কয়লা উত্তোলিত হয়। উত্তর আসামে কেরোসিনের খনি হইতে তৈল উত্তোলন দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে। খাসী ও জয়ন্তী পর্ব্বতের দক্ষিণ অঞ্চলে এবং শ্রীহট্টে প্রচুর পরিমাণে পাথুরিয়া চূণ পাওয়া যায়। বঙ্গদেশে আসামের চূণ যথেষ্ট পরিমাণে রপ্তানি হইয়া থাকে।

আসাম পৃথিবীর মধ্যে **চা** আবাদের একটি প্রধান স্থান। উভয় উপত্যকায়ই চা ও **চাউল** জন্মিয়া থাকে। আসামে **সরিষা, ইক্ষু** ও **পাট** জন্মে। শ্রীহট্ট জিলায় উৎকৃষ্ট **কমলালেবু** প্রচুর পরিমাণে জন্মে। গারো ও অন্যান্য পর্ব্বতের সানুদেশে **তুলার** চাষ আছে। **লাক্ষা,**

রবার এবং **শালকাষ্ঠ** ইহার জঙ্গলে পাওয়া যায়। এখানকার (প্রধানতঃ ব্রহ্মপুত্র উপত্যকার) গৃহস্থেরা **রেশম** উৎপন্ন করে। এখানকার রেশমের গুটিপোকা রেড়ীগাছের পাতা খায়। সেইজন্য অনেকেরই কিছু কিছু রেড়ী গাছের আবাদ আছে। বস্ত্রবয়ন ও রেশম প্রস্তুত এদেশের প্রধান গৃহশিল্প। আসাম হইতে শালকাষ্ঠ, চা ও রবার বিদেশে রপ্তানি হইয়া থাকে।

নগর—আসামের রাজধানী **শিলং** বেশ স্বাস্থ্যকর স্থান। **ধুবড়ী, গোয়ালপাড়া, মঙ্গলদই, তেজপুর, শিবসাগর, ডিব্রুগড়** ব্রহ্মপুত্রের তীরে অবস্থিত এবং ষ্টীমার ষ্টেশন। **গৌহাটী** আসামের সর্ব্বপ্রধান সহর, ব্রহ্মপুত্রের তীরে অবস্থিত। ইহার নিকট কামাখ্যা পাহাড়ে **কামরূপ** তীর্থ। প্রতি বৎসর অম্বুবাচীর সময় এখানে বহু যাত্রীর সমাগম হয়। **শ্রীহট্ট** আসামের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ সহর; ইহা সুরমা নদীর তীরে অবস্থিত। চৈতন্যদেবের পূর্ব্বপুরুষগণ শ্রীহট্ট জিলার অধিবাসী ছিলেন। **ছাতক** ও **সুনামগঞ্জ** চুণের ব্যবসায়ের জন্য বিখ্যাত। **শিলচর** বরাক নদীতীরে অবস্থিত, সুরমা উপত্যকার দ্বিতীয় সহর।

মণিপুর

মণিপুর একটি করদ রাজ্য। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮ হাজার বর্গ মাইল ও লোকসংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ ৮৪ হাজার। মণিপুরের অধিবাসীরা মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন। প্রজাসাধারণ বৈষ্ণব ধর্ম্মাবলম্বী।

আসামের পূর্ব্ব সীমান্তের পর্ব্বত দ্বারা চারিদিকে বেষ্টিত হইয়া এই রাজ্য অবস্থিত। ইহা সাগরপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ২ হাজার ৫ শত ফুট উচ্চ

এবং ইহার জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ ও মনোরম। ইহার ভিতর দিয়া যে সমস্ত ক্ষুদ্র নদী প্রবাহিত তাহারা মিলিত হইয়া 'মণিপুর' এই নামে চিন্দুইন নদে পতিত হইয়াছে।

হাতী, বাঘ, চিতাবাঘ, ভালুক, হরিণ প্রভৃতি নানাপ্রকারের বন্য জন্তু ইহার পর্ব্বতের জঙ্গলে বাস করে। মণিপুরের গো, মহিষ প্রভৃতি গৃহপালিত পশু ও টাটু ঘোড়া বিশেষ প্রসিদ্ধ। অনেকে বলেন যে পোলো খেলার আদি জন্মস্থান মণিপুর।

ইহার উর্ব্বর ক্ষেত্রে যথেষ্ট চাউল জন্মে। ইহা ব্যতীত এখানে সরিষা, **ইক্ষু**, নানা রকমের ডাল ও তামাকের আবাদ আছে।

একজন হিন্দু রাজা এই রাজ্য শাসন করেন। **ইম্ফল** ইহার রাজধানী। ইংরাজ গবর্ণমেণ্টের একজন দূত এই সহরে অবস্থান করেন।

বিহার ও উড়িষ্যা

১৯১২ খৃষ্টাব্দে বাঙ্গালা দেশ হইতে বিহার, উড়িষ্যা ও ছোটনাগপুর বিচ্ছিন্ন করিয়া এই প্রদেশ গঠিত হইয়াছে (১১৬ পৃষ্ঠার পাদটীকা দ্রষ্টব্য)।

অবস্থান ও সীমানা—ইহা উত্তরে নেপালের পাদদেশ হইতে দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর অবধি বিস্তৃত। কর্কটক্রান্তি রেখা ইহাকে দুই ভাগে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার উত্তরে নেপাল, পূর্ব্বদিকে বঙ্গদেশ, দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর ও মাদ্রাজ এবং পশ্চিমে যুক্তপ্রদেশ ও মধ্যপ্রদেশ।

প্রাকৃতিক গঠন—বিহারের অধিকাংশই নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। ইহা গঙ্গার পলিমাটীর দ্বারা গঠিত। বক্সারের নিকট গঙ্গা বিহারে প্রবেশ

ইঞ্চি, দক্ষিণ বিহারে ৪০ ইঞ্চি, ছোটনাগপুরে ৪৫ হইতে ৫০ ইঞ্চি এবং উড়িষ্যার উপকূলে ৬০ হইতে ৭০ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। গড় উষ্ণতা ৭০° (ফাঃ) হইতে ৯০° (ফাঃ) অবধি বাড়িয়া থাকে এবং স্থানে স্থানে ১০০° (ফাঃ)

বিহার ও উড়িষ্যা

মাইল স্কেল

বিস্তৃত রহিয়াছে। ইহার উত্তরে নেপাল, পূর্বদিকে বঙ্গদেশ, দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর ও মাদ্রাজ এবং পশ্চিমে যুক্তপ্রদেশ ও মধ্যপ্রদেশ।

প্রাকৃতিক গঠন – বিহারের অধিকাংশই নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। ইহা গঙ্গার পলিমাটীর দ্বারা গঠিত। বক্সারের নিকট গঙ্গা বিহারে প্রবেশ

করিয়া ইহাকে উত্তর ও দক্ষিণ বিহারে ভাগ করিয়াছে। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে দুইশত ফুট উচ্চ। উত্তর-দক্ষিণ লম্বালম্বিভাবে **রাজমহল** পর্ব্বত দক্ষিণ বিহারে অবস্থিত। গঙ্গা এই পর্ব্বতের সীমা ঘুরিয়া বঙ্গদেশে প্রবেশ করিয়াছে।

উড়িষ্যা সমুদ্র তীরে অবস্থিত এবং ইহার সমতলক্ষেত্র মহানদীর পলিমাটীর দ্বারা গঠিত। ইহার উপকূল নিম্ন ও বালুকাময়। মহানদীর ব-দ্বীপে **ফল্‌স্‌** ও **পামিরা** নামে দুইটি অন্তরীপ আছে। ইহার অন্তর্গত করদ রাজ্যগুলি পার্ব্বত্য প্রদেশ।

ছোটনাগপুর বিহার ও উড়িষ্যার মধ্যে অবস্থিত পার্ব্বত্য প্রদেশ। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে গড়ে ২ হাজার ফুট উচ্চ। ইহার পর্ব্বত শ্রেণীর সর্ব্বাপেক্ষা উচ্চ শৃঙ্গ **পরেশনাথ** ৩,৮৪০ ফুট উচ্চ।

নদনদী—**গঙ্গা** যুক্তপ্রদেশ হইতে বক্সারের নিকট বিহারে প্রবেশ করিয়াছে। দক্ষিণ দিক্‌ হইতে **শোণ** ও উত্তর দিক্‌ হইতে **ঘর্ঘরা**, **গণ্ডক** ও **কুশী** গঙ্গায় পতিত হইয়াছে। **রূপনারায়ণ** ও **দামোদর** ছোটনাগপুরের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া ভাগীরথীতে পতিত হইয়াছে। **মহানদী** উড়িষ্যার প্রধান নদী। **ব্রাহ্মণী** ও **বৈতরণী** ইহার দুইটি উপনদী।

জলবায়ু—বঙ্গদেশের তুলনায় বিহারের শীত ও গ্রীষ্ম দুইই কঠোর। সমুদ্র-সান্নিধ্যের জন্য উড়িষ্যার জলবায়ু তত কঠোর নহে। ছোটনাগপুর মালভূমির উপর অবস্থিত বলিয়া ইহার উষ্ণতা অপেক্ষাকৃত কম। বিহার বঙ্গদেশ অপেক্ষা শুষ্ক। উত্তর বিহারে বৎসরে ৫০ হইতে ৫৫ ইঞ্চি, দক্ষিণ বিহারে ৪০ ইঞ্চি, ছোটনাগপুরে ৪৫ হইতে ৫০ ইঞ্চি এবং উড়িষ্যার উপকূলে ৬০ হইতে ৭০ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। গড় উষ্ণতা ৭০° (ফাঃ) হইতে ৯০° (ফাঃ) অবধি বাড়িয়া থাকে এবং স্থানে স্থানে ১০০° (ফাঃ)

অবধিও হইয়া থাকে। শীতকালে ইহার জলবায়ু বেশ মনোরম ; তখন মোটেই বৃষ্টি হয় না ও আকাশ মেঘমুক্ত থাকে।

অধিবাসী—ইহার লোকসংখ্যা ৩ কোটি ৪০ লক্ষ। ইহার মধ্যে ২ কোটি ৮১ লক্ষ হিন্দু, ৩৬ লক্ষ মুসলমান ও অবশিষ্ট খৃষ্টান, জড়োপাসক এবং অন্য ধর্ম্মাবলম্বী। প্রতি বর্গ মাইলে উত্তর বিহারে ৬৪৬ জন এবং ছোটনাগপুরে ১৮৬ জন লোকের বাস।

বিহারীরা আর্য্য ও দ্রাবিড় জাতির সংমিশ্রণে উৎপন্ন। ইহাদের ভাষা হিন্দী।

ছোটনাগপুরের অধিবাসিগণ দ্রাবিড় জাতি। সাঁওতাল ও গোন্দগণ এই অঞ্চলে ঐ জাতির দুইটি প্রধান শাখা। ইহাদের ভাষা মুণ্ডা ভাষার উপভাষা।

উড়িষ্যার উড়িয়াগণ বাঙ্গালাদেশের অধিবাসীদের ন্যায় আর্য্য, দ্রাবিড় ও মঙ্গোলজাতির সংমিশ্রণে উৎপন্ন। ইহাদের উড়িয়া ভাষা সংস্কৃত ভাষার শাখা।

উৎপন্ন দ্রব্য—এই দেশে **চাউল, গম, চা, ইক্ষু** ও **তামাক** যথেষ্ট জন্মে। **সরিষা, তিল** প্রভৃতি তৈলবীজের ও **নীলের** চাষ আছে। পাটনা অঞ্চলে গবর্ণমেণ্টের তত্ত্বাবধানে **আফিং**য়ের আবাদ হয়।

ছোটনাগপুর ভারতের খনিজ ধাতুর প্রধান কেন্দ্র। এই অঞ্চলে নিত্য প্রয়োজনীয় **কয়লা** ও **লৌহের** খনি এবং অতি দুষ্প্রাপ্য ধাতুর খনি আবিষ্কৃত হইয়াছে। ইহার খনিসমূহ হইতে ধাতু উত্তোলনের ব্যবস্থা হইলে জার্ম্মাণির রুর অঞ্চলের মত ভারতের এমন কি পৃথিবীর শিল্পাগারের একটি প্রধান কেন্দ্র হইয়া উঠিতে পারে। বর্ত্তমানে ঝরিয়া ও গিরিডির খনি হইতে কয়লা উত্তোলিত হয়। বরাকরে লৌহের

কারখানা আছে। টাটা কোম্পানি সাক্‌চিতে ইস্পাত নির্ম্মাণের একটি প্রকাণ্ড কারখানা খুলিয়াছে। উত্তর বিহার হইতে **সোরা** এবং ছোটনাগপুরের হাজারিবাগ অঞ্চল হইতে যথেষ্ট পরিমাণে **অভ্র** পাওয়া যায়। তাম্র, মাঙ্গল, এলুমিনিয়ম প্রভৃতির খনি ছোটনাগপুরে আবিষ্কৃত হইয়াছে।

সহর—বিহারের রাজধানী **পাটনার** প্রাচীন নাম পাটলিপুত্র। ইহা গঙ্গা, শোণ, গণ্ডক ও ঘর্ঘরার সঙ্গমস্থলের নিকট অবস্থিত। ২৫ শত বৎসর পূর্ব্বে ইহা প্রাচীন মগধের রাজধানী ছিল। **বাঁকীপুর** ইহার সহরতলী এবং **দিনাপুর** সৈনিক আবাস। পাটনা গবর্ণমেণ্টের আফিং ব্যবসায়ের কেন্দ্র। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১ লক্ষ ১৯ হাজার। এখানে একটি নূতন বিশ্ববিদ্যালয় স্থাপিত হইয়াছে।

গয়া একটি প্রধান তীর্থস্থান। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ হাজার। ইহার ৭ মাইল দক্ষিণে বুদ্ধদেবের সাধনক্ষেত্র **বুদ্ধগয়া**। বহির্ভারত হইতে প্রতি বৎসর অনেক বৌদ্ধ এই স্থান দর্শন করিতে আসিয়া থাকে। গয়া অঞ্চলে বৌদ্ধযুগের অনেক প্রাসাদ, মন্দির ও মঠ বর্ত্তমান আছে।

মুজঃফরপুর গণ্ডক নদীতীরে অবস্থিত। এখানে সরিষা ও রেড়ীর তৈল, গালিচা, মাদুর প্রভৃতি তৈয়ার হয়। এখানকার লিচু বিশেষ প্রসিদ্ধ। দ্বারভাঙ্গা জিলার প্রধান সহর **দ্বারভাঙ্গা**। তৈলবীজ, ঘৃত ও কাষ্ঠ এখান হইতে রপ্তানী হয়। এই অঞ্চলের আম বিশেষ বিখ্যাত ও সুস্বাদ। **বক্সার** গঙ্গাতীরে ইষ্ট ইণ্ডিয়া রেলওয়ের একটি ষ্টেশন ও বাণিজ্য কেন্দ্র। **মুঙ্গের** গঙ্গাতীরে অবস্থিত। এখানে একটি প্রাচীন কিল্লা আছে। এই সহরে আবলুস কাঠের দ্রব্য ও বন্দুক তৈয়ার হয়। ইহার নিকট সীতাকুণ্ডের উষ্ণপ্রস্রবণ। **ভাগলপুর** গঙ্গাতীরে অবস্থিত এবং স্বাস্থ্যকর সহর।

কটক উড়িষ্যার প্রধান সহর মহানদীর তীরে অবস্থিত। ইহা রৌপ্যের সূক্ষ্ম তারের, শিংয়ের এবং হাতীর দাঁতের কারুকার্য্যের জন্য বিশেষ প্রসিদ্ধ। **পুরী** সমুদ্রতীরে অবস্থিত। ইহা একটি অতি প্রাচীন তীর্থ। প্রতিবৎসর স্নানযাত্রা ও রথ উপলক্ষে বহু যাত্রী জগন্নাথদেব-দর্শনের জন্য আগমন করে। এখানে শঙ্করাচার্য্যের একটি মঠ আছে। ইহা একটি স্বাস্থ্যকর স্থান। বেঙ্গল নাগপুর রেলওয়ের একটি শাখা **সম্বলপুরে** আসিয়া শেষ হইয়াছে। ইহা মহানদীর তীরে অবস্থিত এবং বাণিজ্য কেন্দ্র। তসরের ও সূতার কাপড় বয়নই এই অঞ্চলের প্রধান শিল্প।

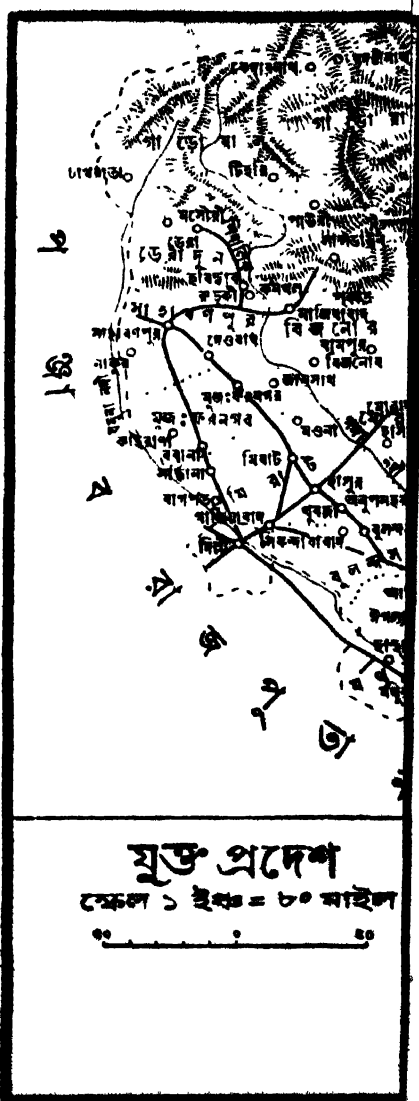
রাঁচি ছোটনাগপুরের প্রধান সহর ও বিহার গবর্ণমেণ্টের গ্রীষ্মাবাস। ইহা ছোটনাগপুরের মালভূমির উপর অবস্থিত এবং সমুদ্র-পৃষ্ঠ হইতে ২,০০০ ফুট উচ্চ। **সাকচি** রাঁচির নিকটে অবস্থিত। **হাজারিবাগ** রাঁচির মত উচ্চ ভূমিতে দামোদর উপত্যকায় অবস্থিত। এখানে অভ্রের খনি আছে।

করদ রাজ্য

উড়িষ্যায় ১৭টি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র করদ রাজ্য আছে। ইহাদের মধ্যে **ময়ুরভঞ্জ** রাজ্যই সবিশেষ প্রসিদ্ধ। এই রাজ্যগুলি পার্ব্বত্য এবং ইহাদের অধিবাসিগণ অশিক্ষিত ও দ্রাবিড় বংশ সম্ভূত। ইহাদের ক্ষেত্রফল প্রায় ২৮ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩৯ লক্ষ ৫৯ হাজার।

যুক্তপ্রদেশ (আগ্রা ও অযোধ্যা)

আগ্রা ও অযোধ্যা যুক্ত করিয়া এই প্রদেশ গঠিত হইয়াছে বলিয়া ইহাকে যুক্তপ্রদেশ বলে। পূর্ব্বে এই প্রদেশকে উত্তর-পশ্চিম অঞ্চল ও অযোধ্যা বলা হইত।

যুক্ত প্রদেশ
স্কেল ১ ইঞ্চ = ৮০ মাইল

অবস্থান ও সীমানা—যুক্তপ্রদেশ নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলের উষ্ণ অংশে গঙ্গার অববাহিকায় অবস্থিত। ইহা উত্তরে নেপাল ও তিব্বত, পূর্ব্বে বিহার ও উড়িষ্যাপ্রদেশ, দক্ষিণে মধ্যপ্রদেশ এবং পশ্চিমে রাজপুতানা ও পঞ্জাব দ্বারা বেষ্টিত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১ লক্ষ ৬ হাজার বর্গ মাইল। ইহার উত্তর-পশ্চিম সীমা হইতে দক্ষিণ-পূর্ব্ব সীমা অবধি দৈর্ঘ্য ৫০০ শত মাইল, এবং ইহার বিস্তার কোনস্থানেই ৩০০ শত মাইলের অধিক নহে। ইহার মধ্যে ৪৩৫টি সহর ও ১,০৪,৩৪৭টি গ্রাম আছে।

প্রাকৃতিক গঠন—ইহা প্রধানতঃ গঙ্গা ও তাহার উপনদী সমূহের দ্বারা আনীত পলিমাটীর দ্বারা গঠিত। সাধারণতঃ ইহার মধ্যে চারি শ্রেণীর অঞ্চল দৃষ্ট হয়, যথা—উত্তরের হিমালয়ের অংশ, হিমালয়ের সানুদেশ, গঙ্গার অববাহিকা ও দক্ষিণের পার্ব্বত্য অঞ্চল।

নেপাল ও পঞ্জাবকে বিচ্ছিন্ন করিয়া যুক্তপ্রদেশের কিছু অংশ হিমালয়ের ভিতর দিয়া তিব্বত অবধি বিস্তৃত হইয়াছে। সেইজন্য উচ্চ, নিম্ন ও বহির্হিমালয়ের কিছু কিছু অংশ ইহার অন্তর্গত। ইহার অন্তর্গত উচ্চ হিমালয়ে ২০ হাজার ফুটের অধিক উচ্চ চিরতুষারে আবৃত অনেকগুলি শৃঙ্গ আছে। গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র ও সিন্ধুর উৎপত্তিস্থানের নিকট নন্দদেবী শৃঙ্গ ও নন্দকোট শৃঙ্গ ২৫ হাজার ফুটের অধিক উচ্চ এবং ইহার অন্তর্গত।

ইহার সমতলক্ষেত্রের উত্তরে নিম্ন হিমালয়ের সানুদেশ ও তরাইয়ের জঙ্গলময় জলাভূমি। গাড়োয়াল রাজ্যের কতক অংশ নিম্ন হিমালয়ের এবং কতক অংশ উচ্চ হিমালয়ের অন্তর্গত। নিম্ন হিমালয়ে ডেরাডুন, আলমোরা, নৈনিতাল, মুসৌরী প্রভৃতি শৈলাবাসসমূহ স্বাস্থ্যকর ও মনোরম। কিন্তু তরাইয়ের সমতলক্ষেত্র উষ্ণ জলাপ্রদেশ, জঙ্গলে

পরিপূর্ণ ও অস্বাস্থ্যকর। ইহা বহির্হিমালয় বা শিবালিক অবধি বিস্তৃত।

ইহার তৃতীয় বিভাগ শিবালিকের পাদদেশ হইতে বিস্তৃত হইয়া দক্ষিণ ভারতের পার্ব্বত্য অঞ্চল অবধি পৌছিয়াছে। ইহা একটি প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র। গঙ্গা ও যমুনার মধ্যবর্ত্তী স্থানকে **দোয়াব** বলে। এই সমতলক্ষেত্র অত্যন্ত উর্ব্বর।

ইহার চতুর্থ বিভাগ মধ্যভারতের মালভূমির পূর্ব্বাংশের সানুদেশ। ইহা বিন্ধ্যের নিম্ন ও প্রস্তরময় শাখা প্রশাখাদ্বারা গঠিত, সুতরাং অনুর্ব্বর।

নদনদী—ইহা নদীপ্রধান দেশ। এখানে বঙ্গদেশ অপেক্ষা বৃষ্টি কম হইলেও গঙ্গা ও যমুনা এবং তাহাদের বহু উপনদী জলের অভাব অনেকটা পূরণ করিয়াছে। গঙ্গা, যমুনা ও তাহাদের উপনদী সমূহের বিষয় পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

জলবায়ু—বাঙ্গালা ও বিহার অপেক্ষা ইহার শীত ও গ্রীষ্ম দুইই কঠোর। গ্রীষ্মকালে ইহার দৈনিক গড় উত্তাপ ৯০° (ফাঃ) হইতে ১০০° (ফাঃ) এর মধ্যে। আগ্রা ও মথুরা অঞ্চলে বৎসরে গড়ে ৩৬ ইঞ্চি এবং গোরক্ষপুর অঞ্চলে ৪৮ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। এই প্রদেশের পশ্চিম প্রান্ত অবধি মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের প্রভাব লক্ষিত হয়।

উৎপন্ন দ্রব্য—এই প্রদেশে খাদ্যশস্য বিশেষতঃ **চীনা** (Millet) এবং **ইক্ষু** ভারতের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক জন্মে এবং পঞ্জাব ভিন্ন অন্যান্য প্রদেশ অপেক্ষা এখানে অধিক পরিমাণে **গোধুম** উৎপন্ন হয়। এইগুলি ব্যতীত এখানে **আফিং, তৈলবীজ, তুলা** ও **নীলের** আবাদ আছে। ডান উপত্যকায় ও পর্ব্বতের ঢালু প্রদেশে চায়ের চাষ হয়।

শিল্পের মধ্যে কার্পাস তুলা পরিষ্করণ ও রেশমের বস্ত্র বয়নই প্রধান। বেনারস রেশম শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। লক্ষ্ণৌ সহরে রেশম ও কার্পাস বস্ত্রে সুন্দর সূচিকর্ম্ম হয়। আগ্রায় সূতার **গালিচা** প্রস্তুত হয়; পশমের গালিচা প্রস্তুতের প্রধান কেন্দ্র আগ্রা ও মির্জ্জাপুর। এই প্রদেশের সর্ব্বত্রই সূতায় রং করার কাজ চলে। মুরাদাবাদে ও বেনারসে তামার ও পিতলের **বাসন** প্রস্তুত হয়। কানপুরে পশমের ও সূতার বস্ত্র প্রস্তুত করিবার ও **চামড়া** পাকা করিবার কারখানা আছে। গাজীপুর গবর্ণমেণ্টের আফিং প্রস্তুতের কেন্দ্র এবং গোলাপজল ও সুগন্ধি দ্রব্যের জন্য বিখ্যাত। এই প্রদেশে চিনি ও নীল প্রস্তুতের কলকারখানাও আছে।

অধিবাসী—ইহার লোকসংখ্যা ৪ কোটি ৫৩ লক্ষের অধিক এবং প্রতি বর্গ মাইলে ৪২৭·৫ জন করিয়া লোকের বাস। ইহার মধ্যে প্রায় ৩ কোটি ৮৬ লক্ষ হিন্দু, ৬৪ লক্ষ মুসলমান এবং অবশিষ্ট অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী। ১৭ লক্ষের কিছু কম অর্থাৎ শতকরা ৪ জনের কম লোকে লিখিতে পড়িতে জানে।

ইহার অধিবাসীরা আর্য্য ও দ্রাবিড় জাতির সংমিশ্রণে উৎপন্ন। এখানে হিন্দী ও উর্দ্দু ভাষা প্রচলিত।

রেলপথ—ইষ্ট ইণ্ডিয়া, আউধ রোহিলখণ্ড এবং নর্থ ওয়েষ্টার্ণ এই তিনটি ইহার প্রধান রেলপথ। ইহাদের মধ্যে প্রথমটি বাঁকীপুর হইতে কানপুর অবধি গঙ্গার ধারে ধারে ৩৫০ মাইল গিয়াছে। **মির্জ্জাপুর, এলাহাবাদ, কানপুর, তুণ্ডালা** ও **আলিগড়** এই রেলপথের ধারে অবস্থিত।

সহর—**এলাহাবাদ** (১,৭২,০০০)* এই প্রদেশের রাজধানী।

* লোকসংখ্যা।

ইহা গঙ্গা ও যমুনার সঙ্গমস্থলে অবস্থিত। ইহাই হিন্দুদের **প্রয়াগ** তীর্থ। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

কানপুর (১,৭৮,০০০) যুক্তপ্রদেশের কলকারখানার কেন্দ্র। এখানে কাপড়ের কল, চিনি ও চামড়ার কারখানা এবং পাট ও পশমের কল আছে। ইহা ভারতের মধ্যে একটি প্রধান রেলওয়ে জংশন বা সঙ্গমস্থল। ইষ্ট ইণ্ডিয়া, বেঙ্গল নর্থ ওয়েষ্টার্ণ, আউধ রোহিলখণ্ড, বোম্বাই বরোদা ও সেণ্ট্রাল ইণ্ডিয়া এবং গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিন্‌সুলার রেলপথ কানপুরে মিলিত হইয়াছে।

আগ্রা (১,৮৫,০০০) মোগলদের প্রাচীন রাজধানী। এখানে সাজাহানের প্রতিষ্ঠিত বিখ্যাত তাজমহল অবস্থিত।

আলিগড় মুসলমান শিক্ষার কেন্দ্র। এখানে একটি মুসলমান বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

আউধ রোহিলখণ্ড রেলওয়ে মোগলসরাইয়ে ইষ্ট ইণ্ডিয়া রেলওয়ের সহিত যুক্ত হইয়া সাহারাণপুরে নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলওয়ের সহিত মিশিয়াছে। **বেনারস** বা **কাশী** (১,৯৮,০০০) গঙ্গাতীরে অবস্থিত, ভারতবর্ষের প্রধান তীর্থ ও হিন্দুধর্ম্মচর্চ্চার কেন্দ্র। বহু তীর্থযাত্রী কাশীতে আসিয়া বিশ্বেশ্বর দর্শন করিয়া নিজেদের ধন্য মনে করেন। এখানে অনেকগুলি দেবমন্দির আছে। বেনারসে হিন্দু বিশ্ববিদ্যালয় অতি অল্পদিনের মধ্যে সুপ্রতিষ্ঠিত হইয়া জ্ঞানবিস্তারে বিশেষ সহায়তা করিতেছে। **লক্ষ্ণৌ** (২,৪০,০০০) অযোধ্যার প্রধান সহর এবং যুক্তপ্রদেশের মধ্যে ইহার লোকসংখ্যা সর্ব্বাপেক্ষা বেশী। এখানে অনেকগুলি ঐতিহাসিক স্মৃতিজড়িত প্রাসাদ আছে।

সাজাহানপুরের (৭২,০০০) চিনির কারখানা বিশেষ শ্রীবৃদ্ধি-সম্পন্ন। **হরিদ্বার** একটি তীর্থস্থান। এইখানে গঙ্গা শিবালিকা

পর্ব্বতশ্রেণী ভেদ করিয়া আর্য্যাবর্ত্তের সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়াছে। **রুড়কী** ইহার নিকটেই অবস্থিত। এখানকার ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ বিশেষ প্রসিদ্ধ। **মুরাদাবাদে** (৮২,৬০০) পিতলের বাসনের ও চিনির কারখানা আছে। **বেরিলি** (১,৩০,০০০) আউধ রোহিলখণ্ড ও নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথদ্বয়ের জংশন বা সঙ্গমস্থল। নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথ সাহারাণপুর হইতে মিরাট ও গাজিয়াবাদ অতিক্রম করিয়া দিল্লী পৌছিয়াছে। **মিরাট** (১,২২,০০০) একটি বৃহৎ সৈন্যাবাস। এইখানেই ১৮৫৭ খৃষ্টাব্দে সিপাহী বিদ্রোহের সূত্রপাত হইয়াছিল। শৈলাবাসের মধ্যে **আলমোরা, মুসৌরি** ও **নৈনিতাল** বিশেষ প্রসিদ্ধ। এই সকল শৈলাবাসের স্বাস্থ্য অতি উত্তম এবং ইহাদের উচ্চতা ৭ হাজার হইতে ৮ হাজার ফুটের মধ্যে। **ডেরাডুন** ভারত গবর্ণমেণ্টের অরণ্য বিভাগের প্রধান কেন্দ্র। এখানে ভারতবাসীকে যুদ্ধবিদ্যা শিক্ষা দিবার জন্য একটি নূতন কলেজ স্থাপিত হইয়াছে।

যুক্তপ্রদেশের অধীনস্থ করদ রাজ্য

গাড়োয়াল রাজ্য—এই করদ রাজ্যটির ক্ষেত্রফল প্রায় ৪ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩০ লক্ষ। এই রাজ্যের মধ্যে গঙ্গোত্রী ও যমুনোত্রী নামক তুষার নদীদ্বয় অবস্থিত। এই দুই তুষার নদী হইতে গঙ্গা ও যমুনা উৎপন্ন হইয়াছে। এই রাজ্যের উচ্চ পার্ব্বত্য প্রদেশ ঘন জঙ্গলে আবৃত। ইহার রাজা একটি বৃহৎ গ্রামে বাস করেন। এই রাজ্যে কোন সহর নাই।

রামপুর—একটি ক্ষুদ্র মুসলমান রাজ্য। ইহার ক্ষেত্রফল ৮৯৯ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৪,৫৩,০০০। ইহা রোহিলখণ্ড অঞ্চলে অবস্থিত। রামগঙ্গা নদী ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। ইহার শাসন-

কর্ত্তাকে নবাব বলে। তিনি তাঁহার রাজধানী রামপুরে বাস করেন। এখানে সূতার বুটিদার কাপড় প্রস্তুত হয়।

কাশী রাজ্য—১৯১১ খৃষ্টাব্দে কাশীর মহারাজকে করদ রাজার পদে উন্নীত করা হইয়াছে। তাঁহার রাজ্য প্রায় ১ হাজার বর্গ মাইল। বেনারস তাঁহার রাজ্যের অন্তর্গত নহে। গঙ্গার অপর পারে রামনগরে তিনি বাস করেন।

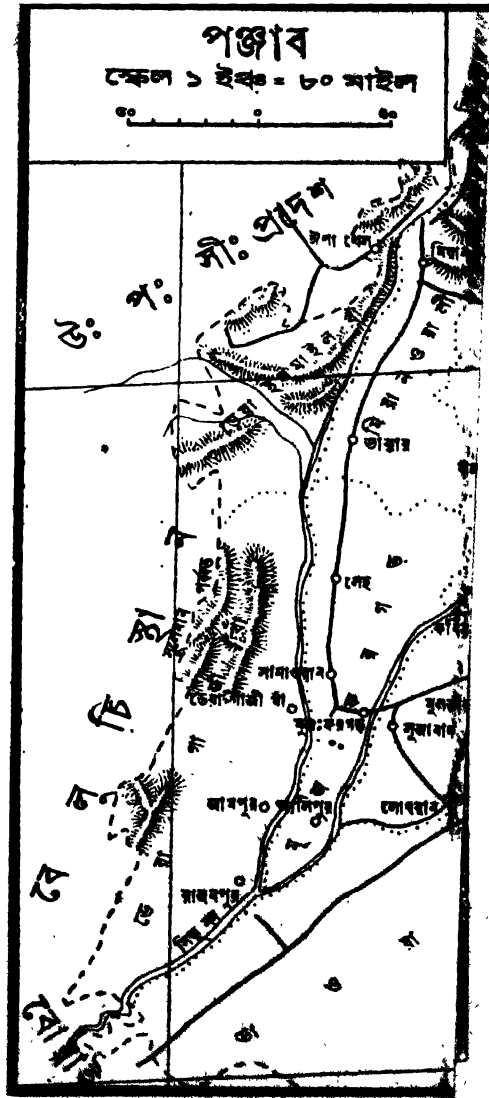
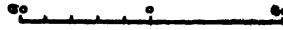
পঞ্জাব

সিন্ধু নদের পাঁচটি উপনদী এই প্রদেশের ভিতর দিয়া প্রবাহিত বলিয়া ইহাকে পঞ্জাব বা **পঞ্চনদ** বলে।

অবস্থান ও সীমানা—ইহা গ্রীষ্মমণ্ডলের বাহিরে নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের উষ্ণ অংশে অবস্থিত। ইহার উত্তরে তিব্বত ও কাশ্মীর, পূর্ব্বে যুক্তপ্রদেশ ও হিমালয়, দক্ষিণে সিন্ধুদেশ ও রাজপুতানা এবং পশ্চিমে বেলুচিস্থান ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ।

ইহার ক্ষেত্রফল ৯৯,৮৪৬ বর্গ মাইল। ইহার মধ্যে ১৪৬টি সহর ও ৩৪,১১৯টি গ্রাম আছে।

প্রাকৃতিক গঠন—ইহার অধিকাংশই আর্য্যাবর্ত্তের সমতলক্ষেত্রের অন্তর্গত হইলেও ইহার মধ্যে তিন শ্রেণীর ভূভাগ দৃষ্ট হয়। আর্য্যাবর্ত্তের সমতলক্ষেত্র পাঞ্জাব ও যুক্তপ্রদেশের সীমানায় সর্ব্বাপেক্ষা উচ্চ হইয়াছে। ইহা বঙ্গোপসাগর হইতে ধীরে ধীরে এই সীমানা অবধি উন্নত হইয়া উঠিয়া আবার ধীরে ধীরে সিন্ধু নদের দিকে ঢালু হইয়া গিয়াছে। সেইজন্য পঞ্জাবের নদী সমূহ দক্ষিণ-পশ্চিম বাহিনী এবং যুক্তপ্রদেশের নদীগুলি দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাহিনী।

পঞ্জাব
স্কেল ১ ইঞ্চ = ৮০ মাইল
উঃ পঃ সীঃ প্রদেশ
ভীরার
লেই
ডেরাগাজী খাঁ
লোধরান
রাজনপুর
বেলুচিস্থান

উত্তর-পূর্ব্ব দিকে ইহার কিছু অংশ হিমালয়ের পার্ব্বত্য প্রদেশের অন্তর্গত; এখানকার পর্ব্বতশ্রেণী দক্ষিণ-পূর্ব্ব দিক্ হইতে উত্তর-পশ্চিম দিকে লম্বালম্বি ভাবে অবস্থিত।

উত্তর-পশ্চিম দিকে লবণ পর্ব্বত নামে একটি পর্ব্বতশ্রেণী সিন্ধু হইতে বিতস্তা অবধি বিস্তৃত হইয়া ইহার উত্তর-পশ্চিম কোণে একটি ক্ষুদ্র মালভূমি গঠিত করিয়াছে। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার গড় উচ্চতা প্রায় ২ হাজার ফুট। এই মালভূমির সানুদেশ লবণের স্তরে আবৃত। পৃথিবীর আর কোথায়ও এরূপ সৈন্ধব লবণের (Rock salt) স্তূপ দৃষ্ট হয় না।

ইহার সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া **সিন্ধু** ও তাহার ৫টি উপনদী **শতদ্রু, চন্দ্রভাগা, বিপাশা, বিতস্তা** ও **ইরাবতী** প্রবাহিত। এই সকল নদীর মধ্যস্থ দোয়াবগুলি * উর্ব্বর হইলেও বৃহৎ বৃহৎ নদীগুলির শাখা প্রশাখার অভাবে খাল কাটিয়া জল সিঞ্চনের ব্যবস্থা আবশ্যক হইয়াছে। পঞ্জাবের সমতলক্ষেত্রের দোয়াব গুলির নাম :—

(১) বিপাশা ও শতদ্রুর মধ্যে **জলন্ধর**

(২) বিপাশা ও ইরাবতীর মধ্যে **বারি**

(৩) চন্দ্রভাগা ও ইরাবতীর মধ্যে **রেচ্না**

(৪) বিতস্তা ও চন্দ্রভাগার মধ্যে **জেচ্**

(৫) সিন্ধু ও বিতস্তার মধ্যে **সিন্ধুসাগর**

সমতল ক্ষেত্রের পূর্ব্বাংশে **যমুনা** ও **ঘগ্গর** নদী প্রবাহিত। শেষের নদীটি সিমলা-শৈল হইতে উত্থিত হইয়া শতদ্রুর দক্ষিণ দিক্ দিয়া ইহার সহিত প্রায় সমান্তরাল ভাবে প্রবাহিত হইয়া রাজপুতানার

* দুই নদীর মধ্যস্থ ভূভাগ।

বালুকাময় ভূমির মধ্যে লুপ্ত হইয়াছে। পঞ্জাবের দক্ষিণ-পূর্ব্বের ও দক্ষিণ-পশ্চিমের অধিকাংশ অংশে অত্যন্ত জলাভাব।

জলবায়ু—পঞ্জাব সমুদ্র হইতে দূরে এবং মৌসুমী অঞ্চলের বাহিরে অবস্থিত। সেইজন্য এই প্রদেশে বৃষ্টির পরিমাণ অতি অল্প। ইহার দুইটি নির্দ্দিষ্ট বর্ষাকাল আছে। গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু হিমালয়ে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া ইহার সমতল ক্ষেত্রের উপর প্রবাহিত হইয়া কিছু বৃষ্টি দান করে এবং শীতকালে উত্তর-পূর্ব্ব বায়ু প্রবাহ হিমালয় অতিক্রম করিয়া জানুয়ারীর প্রথমে অল্প পরিমাণে বৃষ্টি দান করে। এই বৃষ্টি পঞ্জাবকে ভারতের গোধুম ক্ষেত্রে পরিণত করিয়াছে। হিমালয়ের পার্ব্বত্য অঞ্চলের গড় বার্ষিক বৃষ্টির পরিমাণ ৩৫ ইঞ্চি, কিন্তু যতই দক্ষিণ-পশ্চিমে অগ্রসর হওয়া যায় ততই ইহা কমিতে থাকে। মুলতানে ৫। ৬ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয় না।

ইহার জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর অর্থাৎ শীতকাল ভীষণ শীতল এবং গ্রীষ্মকাল ভীষণ গরম। এখানকার দিন ও রাত্রের মধ্যেও উত্তাপের যথেষ্ট তারতম্য লক্ষিত হয়।

পঞ্জাবের খাল—দোয়াবগুলির ভূমি পলিমাটীতে আচ্ছাদিত, সুতরাং উর্ব্বর। কিন্তু বৃষ্টির অল্পতা এবং বৃহৎ নদীগুলির চতুর্দ্দিকে বিস্তৃত শাখা-প্রশাখার অভাব পঞ্জাবকে চাষবাসের অনুপযুক্ত করিয়া রাখিয়াছিল। এখন ক্ষেত্রে জল সিঞ্চনের জন্য বৃহৎ বৃহৎ নদী হইতে অনেকগুলি খাল কাটায় পঞ্জাব শস্যশ্যামল হইয়া উঠিয়াছে।

এখানে দুই শ্রেণীর খাল আছে।

(১) **বারমেসে খাল**—নদী পার্ব্বত্য অঞ্চল অতিক্রম করিয়া সমতল ক্ষেত্রে প্রবেশ করিবার স্থানে যে সকল খাল কাটা হইয়াছে

সেইগুলি অনেকটা শাখানদীর মত এবং তাহারা বার মাস জলে পূর্ণ থাকে।

(২) **বর্ষার খাল**—অপর শ্রেণীর খাল নিম্ন সমতল ক্ষেত্রেই নদী হইতে কাটিয়া বাহির করা হইয়াছে। বর্ষাকালে নদীর অতিরিক্ত জল এই খালগুলি পূর্ণ করে; কিন্তু অন্য সময় এই সকল খালে সাধারণতঃ জল থাকে না। এই শ্রেণীর খালের অধিকাংশই শতদ্রু ও চন্দ্রভাগা হইতে কাটা হইয়াছে।

প্রথম শ্রেণীর প্রধান প্রধান খাল

(১) **ঝিতস্তার খাল**—ইহার দ্বারা জেচ্ দোয়াবের ক্ষেত্রে জলসিঞ্চন হয়।

(২) **চন্দ্রভাগার খাল**—ইহার দ্বারা রেচ্না দোয়াবের ক্ষেত্রে জলসিঞ্চন হয়।

(৩) **বারি দোয়াব খাল**—ইরাবতী নদী হইতে ইহার জল সরবরাহ হয়।

(৪) **শিরহিন্দ খাল**—ইহা শতদ্রু নদীর খাল। ইহার দ্বারা এই নদীর পূর্ব্বদিকস্থ ক্ষেত্র সমূহে জল সিঞ্চনের ব্যবস্থা করা হইয়াছে।

(৫) **পশ্চিম যমুনা খাল**—ইহার দ্বারা পূর্ব্ব পঞ্জাবে কৃষির যথেষ্ট উন্নতি হইয়াছে।

উৎপন্ন দ্রব্য—ইহার ক্ষেত্রে শীতকালে **গম** ও **যব** জন্মে। অতি অল্পদিনের মধ্যেই পঞ্জাব পৃথিবীর মধ্যে একটি প্রধান গোধূম ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে। গ্রীষ্মকালে ইহার ক্ষেত্রে **চীনা, ভুট্টা, তুলা, তামাক, ইক্ষু** ও **চাউল** জন্মে। হিমালয়ের সানুদেশে এবং

কাঙ্গ্‌ড়া উপত্যকায় **চা** উৎপন্ন হয়। ইহার অরণ্যের **দেবদারু** কাষ্ঠই প্রধান। খনিজ দ্রব্যের মধ্যে **লবণ ও কয়লা** প্রধান। লবণ পর্ব্বত হইতে প্রতি বৎসর প্রচুর পরিমাণে সৈন্ধব লবণ কাটিয়া তোলা হয়। বিতস্তা উপত্যকার ডামডট্ অঞ্চলের কয়লার খনি হইতে নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলওয়ে কোম্পানি কিছু কিছু কয়লা তোলে।

রেলপথ—নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথ সিন্ধুনদ ও তাহার ৫টি উপনদীর ন্যায় প্রায় সমগ্র পঞ্জাব ঢাকিয়া ফেলিয়াছে। এই রেলপথ দ্বারা এই দেশের বাণিজ্যের যথেষ্ট উন্নতি হইয়াছে।

অধিবাসী—পঞ্জাবীরা আর্য্য জাতি হইতে উৎপন্ন। পঞ্জাবের লোকসংখ্যা ২,০৬,৮৫,০০০ অর্থাৎ গড়ে প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ২০৭ জন লোকের বাস। ইহাদের মধ্যে প্রায় ৬৫½ লক্ষ হিন্দু, ২৩ লক্ষ শিখ ও ১ কোটি ১৪ লক্ষ মুসলমান এবং অবশিষ্ট অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী। শতকরা মাত্র ৪ জন লিখিতে পড়িতে পারে। ইহাদের ভাষা পঞ্জাবী। পশ্চিম প্রান্তের পাঠানরা পুস্তু ও পূর্ব্ব-প্রান্তের লোকেরা হিন্দী বা উর্দ্দু ভাষা ব্যবহার করে।

শিল্প—কার্পাস তুলার **সূতা কাটা** পঞ্জাবের প্রায় প্রতি গৃহস্থের গৃহশিল্প। অন্যান্য শিল্পের মধ্যে **কম্বল ও শাল** প্রস্তুত, **রেশম বস্ত্র ও গালিচা** বয়ন, **স্বর্ণের অলঙ্কার** নির্ম্মাণ, **মাটীর বাসন** প্রস্তুত এবং **কাগজ** প্রস্তুতই প্রধান। লুধিয়ানার সূতার বস্ত্র, অমৃতসরের গালিচা ও মুলতানের মাটীর বাসনই সমধিক প্রসিদ্ধ।

সহর—ইহার বৃহৎ সহরগুলি নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথের সহিত যুক্ত। ইরাবতী নদীর তটে পঞ্জাবের মধ্যস্থলে ইহার রাজধানী **লাহোর** (২,৮২,০০০) অবস্থিত। ইহা শিখরাজ রণজিৎ সিংহের রাজধানী ছিল। ইহার ভিতর দিয়া নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথ উত্তর দক্ষিণে গিয়াছে।

আম্বালা (৭৬,০০০) একটি সৈন্যাবাস। ইহা সিমলা যাইবার পথে অবস্থিত। **লুধিয়ানা** বস্ত্রশিল্পের ও শাল প্রস্তুতের একটি প্রধান কেন্দ্র। **অমৃতসর** (১,৬০,০০০) শিখধর্ম্মের প্রধান কেন্দ্র। এখানে শিখদের স্বর্ণমন্দির আছে। এই সহরে উৎকৃষ্ট শাল ও গালিচা প্রস্তুত হয়। এখানে কাপড়ের ও ময়দার কল আছে। ইহা মধ্য এসিয়ার একটি বাণিজ্যকেন্দ্র। **মুলতান** একটি সৈন্যাবাস। মধ্য পঞ্জাব ও আফগানিস্থানের পণ্যদ্রব্য বিক্রয়ের ইহা একটি প্রধান কেন্দ্র। এখানে রেশম ও কার্পাস বস্ত্রের এবং জুতার কারখানা আছে। মসৃণ ও চাকচিক্যশালী মাটীর বাসন প্রস্তুতের জন্যই এই সহর বিশেষ প্রসিদ্ধ। এখানে গ্রীষ্মকালে অসহ্য গরম ও শীতকালে অসহ্য শীত হয়। **রাবল-পিণ্ডি** (১,২০,০০০) ভারতবর্ষের মধ্যে সর্ব্বপ্রধান সৈন্যাবাস। ইহার দিন দিন শ্রীবৃদ্ধি হইতেছে। এখানে নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথের কারখানা আছে। অন্যান্য সৈন্যাবাসের মধ্যে **আটক, জলন্ধর** ও **ফিরোজপুরের** আড্ডাই প্রধান। পঞ্জাবে অনেকগুলি শৈলাবাস আছে। ইহাদের মধ্যে **সিমলা, কসৌলি, ডালহৌসি** এবং **মুরি** প্রধান। সিমলা ভারত গবর্ণমেন্টের শৈলাবাস। কসৌলিতে শিয়াল কুকুরে কামড়ান রোগীদের চিকিৎসার হাসপাতাল আছে। **কালাবাগ** ও **ডেরাগাজীখাঁ** এই দুইটী সহর বহির্ভারতের বাণিজ্যের কেন্দ্র হইয়া উঠায় ইহাদের দিন দিন শ্রীবৃদ্ধি হইতেছে।

করদরাজ্য

পঞ্জাবের শাসনকর্ত্তার অধীনে ৪৩টি করদরাজ্য আছে। ইহাদের ক্ষেত্রফল ৩৭ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৪৪ লক্ষ।

করদরাজ্যগুলির মধ্যে **পাতিয়ালা, নাভা, জিন্দ, ভাওয়ালপুর** এবং **কর্পূরথালা** প্রধান। ভাওয়ালপুর আকারে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ হইলেও শিখরাজ্য পাতিয়ালা লোকসংখ্যায় ও ঐশ্বর্য্যে শ্রেষ্ঠ। পাতিয়ালার রাজধানী পাতিয়ালা। **ভাতিন্দা** ইহার আর একটি প্রধান সহর। ভাওয়ালপুরের শাসনকর্ত্তা একজন নবাব। তাঁহার রাজধানী ভাওয়ালপুর। **খয়েরপুর** ইহার আর একটি প্রধান সহর।

দিল্লী

পূর্ব্বে ইহা পঞ্জাবের শাসনকর্ত্তার অধীন ছিল। কলিকাতা হইতে ভারতের রাজধানী এখানে উঠাইয়া আনিবার সময়* ইহাকে পৃথক্ শাসনকর্ত্তার হস্তে অর্পণ করা হইয়াছে। তাঁহার আখ্যা চীফ্ কমিশনর। দিল্লী ভারতের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র রাজনৈতিক বিভাগ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫৫৭ বর্গমাইল।

দিল্লী সহর ভারতের অতি প্রাচীন ও প্রধান সহর, যমুনার তীরে অবস্থিত। এখানে হিন্দু, মোগল, পাঠান প্রভৃতি সম্রাটগণের রাজধানীর ধ্বংসাবশেষ অদ্যাপি বিদ্যমান আছে। বর্ত্তমান দিল্লীর লোকসংখ্যা ৩,০৪,০০০। ইহাদের মধ্যে ১,৭৪,০০০ হিন্দু, ১,১৪,০০০ মুসলমান এবং অবশিষ্ট অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী।

এই সহর সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৭০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। গ্রীষ্মকালে ইহার উত্তাপ প্রায় ৯৩° (ফাঃ) হয় এবং শীতকালে ৬০° (ফাঃ) অবধি নামিয়া আসে। বৎসরে ২৭ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয় না।

---

* ১১৬ পৃষ্ঠার পাদটীকা দ্রষ্টব্য।

ইহা কলিকাতা, করাচি ও বোম্বাই সহর হইতে প্রায় সমান দূরে অবস্থিত। এখানে ৬টি রেলপথ মিলিত হইয়াছে। সেইজন্য ইহা উত্তর ভারতের অভ্যন্তরে বৈদেশিক পণ্যদ্রব্য প্রেরণ করিবার প্রধান কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে।

এই সহরে কাপড়ের এবং ময়দার কল এবং বিস্কুটের কারখানা আছে। ইহার শিল্পের মধ্যে মাটীর বাসন, তামা ও পিতলের বাসন, স্বর্ণরৌপ্যের অলঙ্কার ও হাতীর দাঁতের জিনিসই প্রধান। দিল্লী বিদ্যাচর্চ্চার একটি কেন্দ্র। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ

১৯০১ খৃষ্টাব্দে এই প্রদেশ গঠিত হইয়াছে। ইহার শাসনকর্ত্তাকে চীফ্ কমিশনর বলে। এখানে সংস্কার আইন প্রবর্ত্তিত হয় নাই।

আয়তন ও সীমানা—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৩,৫০০ বর্গ মাইল। ইহার মধ্যে ১৯টি সহর ও ৩,৫৫৬টি গ্রাম আছে। এই প্রদেশটি উত্তর ও দক্ষিণে বহুদূর বিস্তৃত কিন্তু ইহার পরিসর অত্যন্ত কম।

ইহা সিন্ধুনদ এবং পঞ্জাব, কাশ্মীর, আফগানিস্থান ও বেলুচিস্থান প্রভৃতি রাজ্যের দ্বারা চারিদিকে বেষ্টিত।

প্রাকৃতিক গঠন—ইহা একটি পার্ব্বত্য প্রদেশ। ইহার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উপত্যকা আছে। এই সকল উপত্যকার ভিতর দিয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী সিন্ধু নদে পতিত হইয়াছে।

উত্তরে হিন্দুকুশ পর্ব্বত প্রায় ১৬ হাজার ফুট উচ্চ। এই অঞ্চলের মধ্য দিয়া **চিত্রল** ও **গিলগিট** প্রবাহিত। পেশোয়ার হইতে সফেদ-

কো পর্ব্বত হিন্দুকুশের মত উচ্চ হইয়া পশ্চিমে গিয়াছে। ইহার উত্তর দিয়া **কাবুল** ও দক্ষিণ দিয়া **কুরাম** প্রবাহিত। **গোমাল** নদী এই প্রদেশকে বেলুচিস্থান হইতে পৃথক্ করিয়াছে।

জলবায়ু—এই অঞ্চলের জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর। এই প্রদেশের গোমাল হইতে কোহাট ভারতের মধ্যে একটি অত্যন্ত উষ্ণ স্থান। এখানকার পার্ব্বত্য অঞ্চলের গ্রীষ্মকাল তত প্রখর নয় কিন্তু শীতকাল অত্যন্ত শীতল।

এখানে শীত ও গ্রীষ্ম উভয় কালেই বৃষ্টি হয়। হিমালয়ে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের কিছু অংশ এই প্রদেশে পৌছে। সেইজন্য এখানে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টি হয়। হিমালয় সংলগ্ন হাজারা জিলায় এই সময় প্রায় ৪৫ ইঞ্চি বৃষ্টি হইয়া থাকে। শীতকালের বৃষ্টি ভূমধ্যসাগর ও কাস্পিয়ান হ্রদ হইতে উত্থিত পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের দ্বারা চালিত মেঘের দ্বারা ঘটিয়া থাকে। ইহার সমতল অঞ্চলে শীতোষ্ণতার প্রখরতা খুব বেশী।

উৎপন্ন দ্রব্য—এই প্রদেশে নানা প্রকারের ফল জন্মে। এখান হইতে প্রচুর পরিমাণে **বেদানা, আঙ্গুর, খেজুর** প্রভৃতি ভারতের বিভিন্ন অঞ্চলে রপ্তানি হয়। কোহাটের লবণের খনি হইতে **লবণ** কাটিয়া তোলা হয়। শিল্পের মধ্যে **রাগ্** (Rug) ও **কম্বল** প্রস্তুত এবং **রেশমীবস্ত্র** বয়নই প্রসিদ্ধ।

অধিবাসী—ইহার ২২,৫১,০০০ লোকের মধ্যে ২০ লক্ষ মুসলমান। প্রতি বর্গমাইলে গড়ে ১৬৩ জন লোকের বাস। শতকরা ৪ জনেরও কম লোক লিখিতে ও পড়িতে জানে। অধিকাংশ লোকই জাতিতে পাঠান এবং তাহাদের ভাষা পুস্তু।

রেলপথ—নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথ পেশোয়ার অবধি গিয়াছে।

ইহার একটি শাখা খাইবার গিরিপথের প্রবেশ মুখে অবস্থিত জামরুদ দুর্গকে পেশোয়ারের সহিত যুক্ত করিয়াছে।

সহর—ইহার সমস্ত সহরগুলি সৈন্যাবাস। **পেশোয়ার** (১,০৪,০০০) ইহার রাজধানী। এখানে একটি প্রকাণ্ড সৈন্যাবাস আছে। ইহা এই প্রদেশের বাণিজ্যের কেন্দ্র। বহির্ভারত হইতে বণিক্‌গণ এখানে আসিয়া নানা দ্রব্য বিক্রয় করেন। **ডেরাইস্মাইল খাঁ** গোমাল গিরিপথের মুখে অবস্থিত এবং ব্যবসায়ের কেন্দ্র। অন্যান্য সৈন্যাবাসের মধ্যে **বান্নু, চিত্রল** ও **কোহাট** উল্লেখযোগ্য।

বোম্বাই প্রেসিডেন্সি

পশ্চিম উপকূলের ক্ষুদ্র বোম্বাই দ্বীপ হইতে এই প্রেসিডেন্সির নাম বোম্বাই প্রেসিডেন্সি হইয়াছে।

অবস্থান, আয়তন ও সীমানা—ভারতের পশ্চিমাংশে কর্কটক্রান্তি রেখার উত্তরে ও দক্ষিণে এই প্রদেশ অবস্থিত। ইহা উত্তর-দক্ষিণে ১ হাজার মাইলের অধিক দীর্ঘ হইলেও ইহার গড় পরিসর ২ শত মাইলেরও কম। ইহার মধ্যে ২০৬টি সহর ও ২৬,৫২৮ টি গ্রাম আছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১ লক্ষ ২৪ হাজার বর্গ মাইল।

ইহার উত্তরে বেলুচিস্থান ও পঞ্জাব, পূর্ব্বদিকে রাজপুতানা, মধ্যভারত, মধ্যপ্রদেশ ও বেরার, হায়দ্রাবাদ ও মাদ্রাজ, দক্ষিণে মহীশূর রাজ্য ও মাদ্রাজ এবং পশ্চিমে আরবসাগর।

প্রাকৃতিক গঠন—এখানে মরুভূমি, ব-দ্বীপ, সমতলক্ষেত্র, পার্ব্বত্য অঞ্চল, উপকূল ভূমি প্রভৃতি নানা প্রকারের ভূপৃষ্ঠ দৃষ্ট হয়। ইহাকে প্রধানতঃ ৩টি অংশে ভাগ করা যায়, যথা—(১) কচ্ছ উপসাগরের

উত্তরে সিন্ধু, (২) ইহার দক্ষিণে কাম্বে উপসাগরের উত্তরে গুজরাট, ও (৩) ইহার দক্ষিণে এই প্রদেশের অন্তর্গত দক্ষিণাপথের অংশ।

(১) **সিন্ধুদেশ**—ইহা কর্কটক্রান্তি রেখার উত্তরে অবস্থিত এবং ভারতের বালুকাময় মরুভূমির অংশ মাত্র। ইহার ভিতর দিয়া সিন্ধুনদ প্রবাহিত হইয়া উর্ব্বর ব-দ্বীপ গঠন করিয়াছে।

(২) **গুজরাট**—ইহা লুনি নদীর মোহনা হইতে নর্ম্মদা অবধি বিস্তৃত এবং কাথিওয়ার উপদ্বীপ ইহার অন্তর্গত। ইহা একটি বালুকাময় নিম্ন সমতলক্ষেত্র। নর্ম্মদার নিকটস্থ অঞ্চল সমূহ উর্ব্বর; উপদ্বীপের মধ্যস্থলে পর্ব্বত ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী আছে।

(৩) **দক্ষিণাপথের অংশ**—এই বিভাগ দীর্ঘ অপ্রশস্ত উপকূল ভূমি, পর্ব্বতের উচ্চভূমি ও মালভূমির দ্বারা গঠিত।

বোম্বাই সহরের উত্তরের ও দক্ষিণের উপকূলকে **কঙ্কণ,** গোয়া অঞ্চলের উপকূলকে **গোয়ার উপকূল** এবং ইহার দক্ষিণস্থ উপকূলকে **কানারা** উপকূল বলে। অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র খাড়ি ও বিচ্ছিন্ন পার্ব্বত্য ভূমি ইহাকে বন্ধুর করিয়া তুলিয়াছে।

পার্ব্বত্য অঞ্চল আরবসাগরের সম্মুখে পশ্চিম ঘাটের উচ্চ ভূমির দ্বারা গঠিত। উত্তরে **নর্ম্মদা** ও **তাপ্তী** ইহা ভেদ করিয়া কাম্বে উপসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার দক্ষিণে এই অঞ্চল হইতে **গোদাবরী, কৃষ্ণা** ও কৃষ্ণার উপনদী সমূহ উত্থিত হইয়াছে। উপকূল ও মালভূমি যুক্ত করিয়া অনেকগুলি গিরিপথ আছে। ইহাদের মধ্যে বোম্বাই সহরের নিকটস্থ **থলঘাট** ও **ভরঘাট** প্রধান। ইহাদের ভিতর দিয়া উত্তর-পূর্ব্বে ও দক্ষিণ-পূর্ব্বে রেলপথ গিয়াছে। উপকূলে ও পার্ব্বত্য অঞ্চলে মৌসুমী বায়ু প্রবাহের সময় প্রচুর বৃষ্টি হয়। সেইজন্য উপকূল অত্যন্ত উর্ব্বর ও পশ্চিম ঘাটের পশ্চিম সানুদেশ ঘন জঙ্গলে আবৃত। পূর্ব্বদিকের

সানুদেশ মালভূমির অংশ। ইহার ভিতর দিয়া অনেকগুলি নদনদী প্রবাহিত হইলেও ইহা শুষ্ক। মৌসুমী বায়ুপ্রবাহ এই অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি দান করিতে পারে না বলিয়া এখানে সাধারণতঃ ঘাস ভিন্ন বৃক্ষলতাদি কিছুই জন্মে না।

জলবায়ু—প্রাকৃতিক গঠন অনুসারে ইহার বিভিন্ন বিভাগের জলবায়ু বিভিন্ন।

সিন্ধুদেশে গ্রীষ্মকালে অসহ্য গরম এবং শীতকালে কঠোর শীত অনুভূত হয়। শীতকালের গড় উষ্ণতা ৭০° (ফাঃ) এবং গ্রীষ্মকালের ৯৫° (ফাঃ)। এখানকার অধিকাংশ স্থানে বৎসরে ৪।৫ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয় না।

গুজরাট অঞ্চলের জলবায়ু অপেক্ষাকৃত নাতিশীতোষ্ণ। এই অঞ্চলে বৃষ্টি মন্দ হয় না।

দক্ষিণাপথের অন্তর্গত অংশে সাধারণতঃ বৃষ্টি দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের সময়ই হইয়া থাকে। কঙ্কণ উপকূলে ১০০ ইঞ্চি হইতে ৩০০ ইঞ্চির মধ্যে বৃষ্টি হয়। এই অঞ্চল উষ্ণ ও আর্দ্র কিন্তু মালভূমির জলবায়ু মনোরম এবং শীতকালে বেশ স্বাস্থ্যকর।

উৎপন্ন দ্রব্য—উপকূলের জঙ্গলে **নারিকেল** বৃক্ষ, পার্ব্বত্য অঞ্চলে মূল্যবান্ **সেগুন** ও **চন্দন** বৃক্ষ এবং সিন্ধুদেশের সর্ব্বত্রই **খেজুর** ও সিন্ধু নদের তটভূমিতে **বাবুল** বৃক্ষ জন্মে। ক্ষেত্রে জল-সিঞ্চনের ব্যবস্থা করিয়া শীতকালে সিন্ধুদেশে **গম** ও **যব** উৎপন্ন করা হয়। গ্রীষ্মকালের শস্যের মধ্যে **চীনা** প্রধান। এই প্রদেশে চাউল অতি অল্পই জন্মিয়া থাকে।

পশ্চিমঘাটের উপকূল ভূমিতে চাউল জন্মে; কিন্তু **গম** ও **তুলাই** দক্ষিণাপথের অন্তর্গত অংশের প্রধান শস্য। এই অঞ্চলের উত্তরাংশে

গম ও দক্ষিণাংশে তুলা জন্মে। ধারওয়ার, হুবলি ও শোলাপুরে এবং খান্দেশের উপত্যকার কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকায় প্রচুর তুলা উৎপন্ন হয়।

ধারওয়ার অঞ্চলে **স্বর্ণের** খনি আছে।

জীবজন্তু—ভারতের মধ্যে কেবল মাত্র গুজরাটের জঙ্গলে **সিংহ** এবং কচ্ছ ও উত্তর সিন্ধুর মরুভূমিতে **বন্য গাধা** দেখিতে পাওয়া যায়।

অধিবাসী—শক্ ও দ্রাবিড় জাতির সংমিশ্রণে এই প্রেসিডেন্সির জাতিসমূহ উৎপন্ন হইয়াছে। সিন্ধুদেশে সিন্ধী, গুজরাটে গুজরাটী, কঙ্কণ, খান্দেশ ও পার্ব্বত্য অঞ্চলে মারাঠী এবং কানারা উপকূলে কানারী ভাষা প্রচলিত। ইহাদের মধ্যে প্রথম ৩টি আর্য্যভাষার এবং শেষটি দ্রাবিড় ভাষার উপভাষা।

ইহার লোকসংখ্যা ১ কোটি ৯৩ হাজার; অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ১৫৬ জন লোকের বাস। সিন্ধুদেশ মরুভূমি বলিয়া সেখানকার ৪৬ হাজার বর্গ মাইলে ৩৩ লক্ষের অধিক লোকের বসবাস নাই; অর্থাৎ সিন্ধুদেশের প্রতি বর্গমাইলে মাত্র ৭১ জন লোকের বাস। এই প্রেসিডেন্সির অধিবাসীদের মধ্যে প্রায় ১ কোটি ৫০ লক্ষ হিন্দু, ২ লক্ষ জৈন, ৩৮ লক্ষ মুসলমান, ৮৩ হাজার পার্শী এবং অবশিষ্ট অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী। সিন্ধুদেশ মুসলমান প্রধান। পার্শীদের অধিকাংশ বোম্বাই সহরে বাস করে।

শিল্প—স্থানীয় শিল্পের মধ্যে **কাগজ** প্রস্তুত, **রেশমী বস্ত্র** বয়ন ও সুচারু **সূচিকর্ম্মই** বিখ্যাত। শ্রমশিল্পের মধ্যে বোম্বাই ও আহ্‌মদাবাদের **কাপড়ের** কলই প্রধান। ভারতের অধিকাংশ কাপড়ের কলই এই দুই সহরের সহরতলীতে বা তন্নিকটে অবস্থিত।

রেলপথ—নর্থ ওয়েষ্টার্ণ, বোম্বাই বরোদা এণ্ড সেণ্ট্রেল ইণ্ডিয়া,

গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিনস্থলার ও সাদার্ণ মারাঠা এই চারিটি রেলপথ বোম্বাই প্রেসিডেন্সিতে আছে। সিন্ধুদেশে সিন্ধুনদের ধারে ধারে নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথ গিয়াছে। দ্বিতীয়টি বোম্বাই সহর হইতে সমুদ্রের ধারে ধারে উত্তর দিকে গিয়াছে। পরে সুরাট ও বরোদা রাজ্যের ভিতর দিয়া দিল্লী পৌছিয়াছে। তৃতীয়টির দুইটি প্রধান শাখা। একটি উত্তর-পূর্ব্বদিক্ দিয়া জব্বলপুরে গিয়াছে, অপরটি পুনার ভিতর দিয়া রায়চুরে শেষ হইয়াছে। চতুর্থটি দুইটি সমান্তরাল শাখায় বিভক্ত হইয়া একটি মহীশূর রাজ্যে ও অপরটি মাদ্রাজে প্রবেশ করিয়াছে। এই সকল রেলপথের জন্য মাল আমদানি ও রপ্তানির বিশেষ সুবিধা হইয়াছে। এই প্রেসিডেন্সির বৃহৎ সহরগুলি প্রায়ই রেলপথ দ্বারা বোম্বাই সহরের সহিত যুক্ত।

সহর—বোম্বাই সহর বাণিজ্যে, ঐশ্বর্য্যে ও লোকসংখ্যায় ভারতের দ্বিতীয় সহর। ইহার লোকসংখ্যা ১১ লক্ষ ৭৫ হাজার। ইহা পশ্চিম ভারতের শ্রেষ্ঠ ও স্বাভাবিক বন্দর। ইহা বোম্বাই গবর্ণমেণ্টের রাজধানী। এখানকার বিশ্ববিদ্যালয় কলিকাতার বিশ্ববিদ্যালয়ের সম-সাময়িক। বোম্বাই সহরটি দ্বীপের উপর অবস্থিত। ইহা ও সালসিটি দ্বীপ অপ্রশস্ত প্রণালীর দ্বারা বিচ্ছিন্ন হইলেও সেতু ও রেলপথের দ্বারা ইহারা ভারতের অন্যান্য অংশের সহিত যুক্ত। বোম্বাই সহরে অনেক সুন্দর সুন্দর প্রাসাদ আছে। ইহার নিকটস্থ **এলিফ্যাণ্টা** দ্বীপের গুহাগুলি দেখিবার জন্য বহু দূরদেশ হইতে দর্শকগণ এখানে আসিয়া থাকেন।

বোম্বাই সহর ভারতের মধ্যে বস্ত্রবয়ন শিল্পের সর্ব্বশ্রেষ্ঠ কেন্দ্র। এখানে এক শতের অধিক সূতা কাটার ও বস্ত্রবয়নের কল আছে। দক্ষিণাপথ, গুজরাট ও বেরারের কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকায় যথেষ্ট তূলা জন্মে বলিয়া এবং আর্দ্র বায়ু সূতা কাটার ও বস্ত্র বয়নের বিশেষ উপযোগী বলিয়া বোম্বাই সহরে এই শিল্পের এত উন্নতি হইয়াছে।

গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিনস্থলার রেলপথের দ্বারা বোম্বাই সহর পুনা, আহ্মদনগর, বিজয়নগর এবং নাসিকের সহিত যুক্ত। **পুনা** (২,১৫,০০০) বোম্বাই হইতে ১২০ মাইল দক্ষিণে সাদার্ণ মারাঠা রেলপথের শেষ সীমায় সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১,৮৫০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। এই সহরে পেশোয়াগণের রাজধানী ছিল। এখনও এখানে মহারাষ্ট্রীয় গৌরবের স্মৃতিচিহ্ন আছে। বর্ত্তমানে ইহা বোম্বাই গবর্ণমেণ্টের গ্রীষ্মাবাস। **আহ্মদনগর** আহ্মদনগর নামক মুসলমান রাজ্যের রাজধানী ছিল। এখানে একটি পুরাতন দুর্গ আছে। গালিচা ও শাড়ী বয়ন এবং পিতল ও লৌহের বাসন তৈয়ার এই সহরের প্রধান শিল্প। **বিজাপুর** বিখ্যাত বিজাপুরের নবাবগণের রাজধানী ছিল। এখানে মুসলমান নবাবগণের নির্ম্মিত মস্‌জিদ, প্রাসাদ প্রভৃতির বিরাট ধ্বংসস্তূপ দেখা যায়। ইহাদের মধ্যে গোলগম্বুজই বিশেষ প্রসিদ্ধ। **নাসিক** বোম্বাইয়ের উত্তর-পূর্ব্বদিকে ১০৭ মাইল দূরে গোদাবরী তীরে অবস্থিত। কথিত আছে যে লক্ষ্মণ স্থর্পণখার নাক কান এখানে কাটিয়া দেন, সেইজন্য ইহার নাম নাসিক হইয়াছে। ইহা একটি তীর্থ স্থান।

বোম্বাই বরোদা এণ্ড সেণ্ট্রাল ইণ্ডিয়া রেলপথের দ্বারা বোম্বাই সহর সুরাট, বরোদা ও আহ্মদাবাদের সহিত যুক্ত। **সুরাটে** (১,১৭,০০০) ইংরাজগণ সর্ব্বপ্রথম কুঠি স্থাপন করেন। ইহা তাপ্তী নদীর মোহনায় অবস্থিত। **বরোদা** বরোদা রাজ্যের রাজধানী এবং একটি বড় রেলওয়ে ষ্টেশন। **আহ্মদাবাদ** (২,৭৪,০০০) পূর্ব্বে গুজরাটের রাজধানী ছিল। বর্ত্তমানে ইহা পশ্চিম ভারতের একটি সুন্দর ও শ্রেষ্ঠ সহর। ইহা বোম্বাইয়ের বস্ত্রবয়ন শিল্পের দ্বিতীয় কেন্দ্র। এখানে অনেকগুলি কাপড়ের কল আছে। **ব্রোচ** অতি প্রাচীন বন্দর, নর্ম্মদার মোহনা হইতে ৩০ মাইল দূরে অবস্থিত। ইউরোপীয়গণের আগমনের

প্রায় হাজার বৎসর পূর্ব্বে ইহা পশ্চিম এশিয়ার বাণিজ্যের কেন্দ্র ছিল। এখানে কয়েকটি কাপড়ের কল আছে।

সাদার্ণ মারাঠা রেলপথের দ্বারা **বেলগাম, হুবলি, কোলাপুর** পুনার সহিত যুক্ত। এই তিনটি সহরই তুলার ব্যবসায়ের কেন্দ্র। বেলগাম ভূপৃষ্ঠ হইতে ২,৫০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। এখানে একটি দুর্গ আছে। ইহা একটি সুন্দর সৈন্যাবাস। কৃষ্ণা নদীর তীরে **সাতারা** দুর্গ অবস্থিত। মহারাজ শিবাজী এখানে জন্মগ্রহণ করেন।

সিন্ধুদেশের সহরগুলি সিন্ধু নদের তীরে অবস্থিত এবং ইহারা নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথ দ্বারা যুক্ত। **করাচি** (২,১৬,০০০) ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। পঞ্জাবের গম ও তৈলবীজ এই বন্দর হইতে বিদেশে রপ্তানি হয়। **হায়দ্রাবাদ** সিন্ধুদেশের প্রাচীন রাজধানী ও একটি বড় সহর। এখান হইতে সম্রাট্ আকবরের জন্মস্থান **অমরকোট** অবধি একটি শাখা রেলপথ গিয়াছে। **শিকারপুর** এই প্রদেশের বাণিজ্যের কেন্দ্র। বোলান গিরিপথের ভিতর দিয়া যে শাখা রেলপথ গিয়াছে ইহা তাহার একটি প্রধান ষ্টেশন। **শুক্কুরের** সুন্দর সেতুর উপর দিয়া নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথ সিন্ধুনদ অতিক্রম করিয়াছে।

আরবের দক্ষিণ-পূর্ব্বে অবস্থিত **এডেন** বোম্বাইয়ের শাসনকর্ত্তার অধীন। এখানে সুরক্ষিত দুর্গ আছে। বিলাত হইতে প্রত্যাগত ও বিলাতগামী পোতসমূহ এখান হইতে কয়লা লইয়া থাকে।

করদ রাজ্য

বরোদা রাজ্য ব্যতীত ৬৩,৪৫৩ বর্গ মাইল ভূমি প্রায় ৩৬০টি রাজ্যে বিভক্ত এবং বোম্বাই গবর্ণমেণ্টের আশ্রিত রাজগণের দ্বারা শাসিত।

এই সকল রাজ্যের মধ্যে ১৩৬টি সহর ও ১৫,২২৮টি গ্রাম আছে। লোকসংখ্যা প্রায় ৭৪,১০,০০০।

বরোদা রাজ্য প্রথম শ্রেণীর করদ রাজ্য। ইহার শাসনকর্ত্তাকে গুইকুঙার বলে। এই রাজ্য ভারত গবর্ণমেণ্টের সঙ্গে সরাসরি শাসন সংক্রান্ত পত্রাদি ব্যবহার করিতে পারে। ইহার মধ্যে ৪৭টি সহর ও ২,৯০২টি গ্রাম আছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮ হাজার বর্গ মাইল। এই রাজ্যের ভিন্ন ভিন্ন অংশ গুজরাটের নানা স্থানে ছড়াইয়া আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ২১,২৬,০০০। ইহার মধ্যে ১৭ লক্ষ হিন্দু, ১ লক্ষ ৬০ হাজার মুসলমান এবং অবশিষ্ট অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী। ২,৭২,০০০ লোকের অধিক (অর্থাৎ শতকরা প্রায় ১৩ জন) লিখিতে পড়িতে জানে। এই রাজ্যে শিক্ষিতের (শতকরা) সংখ্যা ভারতের অন্যান্য প্রদেশ অপেক্ষা অনেক বেশী।

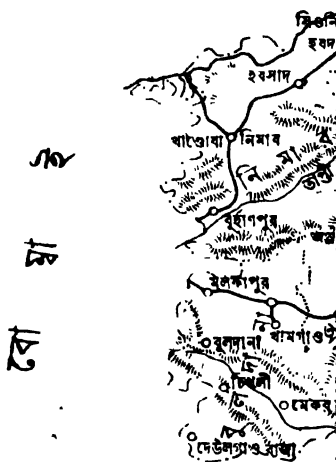
বরোদা ইহার রাজধানী ও প্রধান সহর। হিন্দু তীর্থ **দ্বারকা** এই রাজ্যের অন্তর্গত কাটিহারের দক্ষিণে সমুদ্র উপকূলে অবস্থিত। ইহার কিছু উত্তর-পশ্চিমে সমুদ্র উপকূলে সোমনাথের মন্দির অবস্থিত ছিল।

অন্যান্য রাজ্যের মধ্যে **কোলাপুর** রাজ্য এবং সিন্ধুদেশের **খয়েরপুর** রাজ্য ও **কচ্ছ** রাজ্যই প্রধান। খয়েরপুরের রাজধানী খয়েরপুর এবং ইহার শাসনকর্ত্তা মুসলমান। কচ্ছ একটি হিন্দুরাজ্য এবং ইহার রাজধানী **ভুজ**। কোলাপুর কর্ণাটের মধ্যে অবস্থিত হিন্দু রাজ্য।' ইহার রাজধানী কোলাপুর।

মধ্য প্রদেশ

মাইল স্কেল

৫০ ০ ৫০

Harinath Press, Dacca.

পর্ত্তুগীজ অধিকার

বোম্বাই প্রেসিডেন্সির মধ্যে নিম্নলিখিত স্থানগুলি পর্ত্তুগীজদের শাসনাধীন।

কাথিওয়ার উপদ্বীপের দক্ষিণে **ডিউ**। ইহার ক্ষেত্রফল ২০ বর্গ মাইলের অধিক নয়। বোম্বাই সহরের উত্তরের উপকূলে **দমন** উপনিবেশ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৪৯ বর্গ মাইল। কঙ্কণ উপকূলের দক্ষিণে **গোয়া** প্রদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,৩০০ বর্গ মাইল। ইহার রাজধানী **নবগোয়া** বা **পাঞ্জিম**। পর্ত্তুগীজ শাসনকর্ত্তা এখানে থাকেন। **মর্ম্মগাও** এই প্রদেশের বন্দর। এখান হইতে একটি রেলপথ সাদার্ণ মারাঠা রেলপথের সহিত যুক্ত হইয়াছে। এই বন্দরের দিন দিন উন্নতি হইতেছে। এখান হইতে দক্ষিণাপথের তূলা ও মাঙ্গল এবং পর্ত্তুগীজ অধিকারের লবণ, সুপারি ও নারিকেল বিদেশে রপ্তানি হয়।

মধ্যপ্রদেশ ও বেরার

অবস্থান—এই প্রদেশ ভারতের মধ্যস্থলে অবস্থিত এবং পর্ব্বত-শ্রেণী ও মালভূমির দ্বারা আর্য্যাবর্ত্তের সমতলক্ষেত্র ও দক্ষিণাপথ হইতে বিচ্ছিন্ন। ইহার উত্তর অঞ্চল দিয়া কর্কটক্রান্তিরেখা চলিয়া গিয়াছে।

আয়তন ও সীমানা—ইহার ক্ষেত্রফল ৯৯,৮৭৬ বর্গমাইল। ইহার মধ্যে ১১৩টি সহর ও ৩৯,০২৪টি গ্রাম আছে। ইহার আকার অনেকটা আয়তক্ষেত্রের মত। ইহার উত্তরে মধ্য-ভারত ও বিহার, পূর্ব্বে

বিহার, উড়িষ্যা ও মাদ্রাজ, দক্ষিণে মাদ্রাজ ও হায়দ্রাবাদ এবং পশ্চিমে বোম্বাই প্রেসিডেন্সি ও মধ্যভারত।

প্রাকৃতিক গঠন—এই প্রদেশের মধ্যে **বিন্ধ্য** ও **সাতপুরা** ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পর্ব্বতশ্রেণী ও উচ্চ বন্ধুর ভূমিতে বিচ্ছিন্ন হইয়া পড়িয়াছে। ইহারা এই প্রদেশের উত্তর অংশের ভিতর দিয়া ছোটনাগপুর অবধি পৌছিয়াছে। এই প্রদেশের দক্ষিণ ভাগ দক্ষিণাপথের মালভূমির অংশ।

নদনদী—এই প্রদেশে উচ্চ পর্ব্বতমালা আছে এবং এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। সেইজন্য এখানে অনেক নদী দেখা যায়। **নর্ম্মদা** ও **তাপ্তী** পশ্চিমাভিমুখে, **ওয়ার্দ্দা** ও **পেনগঙ্গা** দক্ষিণ-পূর্ব্বদিকে, **ওয়েনগঙ্গা** ও **ইন্দ্রবতী** দক্ষিণাভিমুখে, **মহানদী** পূর্ব্বাভিমুখে এবং **শোণ** ও **কেন** উত্তরদিকে প্রবাহিত হইয়াছে। সম্মিলিত পেনগঙ্গা, ওয়ার্দ্দা ও ওয়েনগঙ্গাকে **প্রাণহিতা** বলে।

জলবায়ু—সমতলক্ষেত্রের শীত ও গ্রীষ্মের উত্তাপের তারতম্য অত্যন্ত বেশী, কিন্তু উচ্চ প্রদেশের জলবায়ু অত্যন্ত মনোরম। দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের সময়ে এই প্রদেশে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। গড় বাৎসরিক বৃষ্টির পরিমাণ প্রায় ৪৭ ইঞ্চি।

উৎপন্ন দ্রব্য—নিম্ন উপত্যকায় **চাউল, চীনা, তৈল-বীজ** এবং উচ্চভূমিতে যথেষ্ট পরিমাণে **গম** জন্মে। কিন্তু **তূলার** আবাদই প্রধান। বেরার ও দক্ষিণাপথের অংশের কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকায় প্রচুর তূলা জন্মে। ইহার অরণ্যে **সেগুন** কাষ্ঠ, **লাক্ষা** ও **গুটিপোকা** পাওয়া যায়। খনিজদ্রব্যের মধ্যে **কয়লা** ও **মাঙ্গলই** প্রধান। কয়লার খনির মধ্যে ওয়ারোরা ক্ষেত্রই প্রসিদ্ধ।

অধিবাসী—ইহার লোকসংখ্যা ১ কোটি ৩৯ লক্ষ। ইহার এক চতুর্থাংশ গোন্দ ও ভীল। ইহারা পার্ব্বত্য অঞ্চলে বাস করে। এই

দেশে ১ কোটি ১৪ লক্ষ হিন্দু, ৫ লক্ষ ৬৩ হাজার মুসলমান, ১৬ লক্ষ ১৪ হাজার ভূতপ্রেতের উপাসক ও অবশিষ্ট অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী লোক বাস করে। ইহার প্রতি বর্গমাইলে প্রায় ১৩০ জন লোকের বাস। লিখিতে ও পড়িতে জানে এরূপ লোকের সংখ্যা শতকরা প্রায় ৫ জন। ভূতপ্রেতের উপাসকগণ সাধারণতঃ পার্ব্বত্য অঞ্চলের অধিবাসী। মারাঠী ও হিন্দুস্থানী এই রাজ্যের প্রধান ভাষা।

রেলপথ--বেঙ্গল নাগপুর, গ্রেট ইণ্ডিয়ান পেনিনস্থলার ও ইষ্ট ইণ্ডিয়া এই তিনটি রেলপথ ইহার ভিতর দিয়া গিয়াছে।

সহর—নাগপুর (১,৪৫,০০০) ভোঁসলা রাজগণের রাজধানী ছিল। এখন ইহা বর্ত্তমান গবর্ণমেণ্টের রাজধানী এবং বাণিজ্যকেন্দ্র। **পাঁচমাড়ি** সাতপুরার পার্ব্বত্য অঞ্চলে অবস্থিত এবং গবর্ণমেণ্টের গ্রীষ্মাবাস। **জব্বলপুর** (১,০৮,০০০) সাতপুরার উত্তরে ভূপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১,৩০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত এবং রেলপথের কেন্দ্র। ইহার নয় মাইল পশ্চিমে নর্ম্মদা মারবেল প্রস্তরের পাহাড় হইতে পড়িয়া সুন্দর জলপ্রপাত সৃষ্টি করিয়াছে। **রায়পুর** মধ্যপ্রদেশের পূর্ব্বাঞ্চলের প্রধান বাণিজ্যকেন্দ্র এবং **অমরাবতী** বেরারের সর্ব্বপ্রধান সহর। নাগপুরের নিকট অবস্থিত **কামটি**, জব্বলপুরের নিকটে অবস্থিত **সাগর** এবং বেরারের **ইলিচপুর** এই প্রদেশের তিনটি সৈন্যাবাস।

করদরাজ্য

মধ্যপ্রদেশ ও বেরারের শাসনকর্ত্তার অধীনে ১৫টি করদরাজ্য আছে। ইহাদের ক্ষেত্রফল প্রায় ৩১ হাজার বর্গমাইল। ইহাদের মধ্যে ৭টি সহর ও ৮,৫৫২টি গ্রাম আছে। লোকসংখ্যা প্রায় ২০,৬৬,০০০।

এই সকল রাজ্যের মধ্যে গোদাবরীর অববাহিকার **বস্তর** রাজ্যই প্রধান। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৩ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ। এখানকার অধিকাংশ লোকই অসভ্য **গোন্দ** এবং অধিকাংশ স্থান অরণ্যময়।

মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সি

মাদ্রাজ সহরের নাম হইতে এই প্রেসিডেন্সির নাম মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সি হইয়াছে।

অবস্থান, সীমানা ও আয়তন—চিল্কা হ্রদের দক্ষিণ হইতে সমস্ত পূর্ব্ব উপকূল এবং বোম্বাই প্রেসিডেন্সির দক্ষিণ হইতে ত্রিবাঙ্কুরের উত্তর অবধি মালাবার উপকূলের অংশ ইহার অন্তর্গত। কৃষ্ণা ও তাহার উপনদী তুঙ্গভদ্রা ইহাকে নিজাম রাজ্য হইতে পৃথক করিয়াছে। মহীশূর ও কুর্গ ব্যতীত এই নদীর দক্ষিণের সমগ্র অঞ্চলই মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সির অন্তর্গত। ইহার পূর্ব্বদিকে বঙ্গোপসাগর, পশ্চিমে আরব সাগর, দক্ষিণে পক্ প্রণালী ও মান্নার উপসাগর এবং উত্তরে বোম্বাই প্রেসিডেন্সি, হায়দ্রাবাদ, মধ্যপ্রদেশ ও উড়িষ্যা।

ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১, ৪২, ০০০ বর্গ মাইল। ইহার মধ্যে ৩১৬টি সহর ও ৫২, ১৯৮টি গ্রাম আছে।

লাক্ষাদ্বীপপুঞ্জ মাদ্রাজ গবর্ণমেণ্টের অধীন।

প্রাকৃতিক গঠন—পশ্চিম উপকূল ভূমির সমতল ক্ষেত্রের ৫০ হইতে ১০০ মাইলের মধ্যে পশ্চিমঘাট উত্তর-দক্ষিণে গিয়াছে। ইহার পূর্ব্বে পশ্চিম ঘাটের পার্ব্বত্য অঞ্চল এবং তাহার পর ইহা পূর্ব্বদিকে ঢালু হইয়া মালভূমির সহিত মিশিয়াছে। নীলগিরি ও আনামালাই পর্ব্বত শ্রেণীর মধ্যে প্রায় ১৬ মাইল বিস্তৃত **পালঘাট** গিরিপথ দিয়া

পশ্চিম উপকূল হইতে পূর্ব্ব উপকূলে যাওয়া যায়। পশ্চিম উপকূলের নাম **মালাবার।** পূর্ব্বঘাট উত্তর-দক্ষিণে লম্বালম্বিভাবে সমগ্র উপকূল ভূমির ভিতর দিয়া গিয়াছে। এই উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের পরিসর পশ্চিম উপকূলের পরিসর অপেক্ষা অনেক বেশী। চিল্কা হইতে কৃষ্ণা অবধি সমতল ক্ষেত্রকে **উত্তর সরকার** বলে এবং ইহার দক্ষিণের সমতল ক্ষেত্রকে **কর্ণাট** বলে ও উপকূলকে **করমণ্ডল** উপকূল বলে। এই সমতল ক্ষেত্রের পশ্চিমে পূর্ব্বঘাটের পার্ব্বত্য অঞ্চল এবং তাহার পশ্চিমে পূর্ব্বঘাটের সানুদেশ মালভূমির সহিত মিশিয়াছে। সুতরাং পূর্ব্ব উপকূলের সমতলক্ষেত্র, পশ্চিম উপকূলের সমতলক্ষেত্র, পশ্চিমঘাটের পার্ব্বত্য অঞ্চল, পূর্ব্বঘাটের পার্ব্বত্য অঞ্চল এবং দুই পার্ব্বত্য অঞ্চলের মধ্যে অবস্থিত মালভূমি—এই পাচটি মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সির প্রধান প্রাকৃতিক বিভাগ।

গোদাবরী, কৃষ্ণা, উত্তরপেন্নার, পালার, দক্ষিণ পেন্নার, কাবেরী, বাইগাই প্রভৃতি নদীগুলি পশ্চিমের পর্ব্বতমালা হইতে উত্থিত হইয়া পূর্ব্ববাহিনী হইয়াছে। সুতরাং প্রায় সমগ্র প্রদেশটি বঙ্গোপসাগরের দিকে ধীরে ধীরে ঢালু হইয়াছে।

করমণ্ডল উপকূলে কয়েকটি সাগরশাখা স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়া হ্রদ গঠন করিয়াছে। ইহাদের মধ্যে মান্দ্রাজের নিকটস্থ **পলিকট** এবং কৃষ্ণার মোহনার উত্তরে **কোলার** হ্রদই প্রধান।

জলবায়ু—ইহার উপকূলের জলবায়ু আর্দ্র ও উষ্ণ। কোন অংশই সমুদ্র হইতে বেশী দূরে নহে বলিয়া ইহার জলবায়ু কখনই কঠোর হয় না। পার্ব্বত্য অঞ্চলের ও মালভূমির জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ ও মনোরম।

পশ্চিমের উপকূলে দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের দরুণ গ্রীষ্মকালে এবং পূর্ব্ব উপকূলে উত্তর-পূর্ব্ব মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের দরুণ শীতকালে বৃষ্টি হয়। এই প্রদেশের দক্ষিণাংশে শীত ও গ্রীষ্ম উভয়কালেই বৃষ্টি হইয়া থাকে।

ক্ষেত্রে জল সিঞ্চনের ব্যবস্থা—মান্দ্রাজ প্রেসিডেন্সির ক্ষেত্র সমূহের জলসিঞ্চনের ব্যবস্থা বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। সাধারণতঃ পুষ্করিণীর সাহায্যেই ক্ষেত্রে জলসিঞ্চন করা হইয়া থাকে। এই প্রদেশের সর্ব্বত্রই এই জন্য বড় বড় পুষ্করিণী আছে। ইহা ব্যতীত পঞ্জাবের মত খালের সাহায্যে ক্ষেত্রে জলসিঞ্চনের ব্যবস্থা করা হইয়াছে। উপকূলের সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করিবার পূর্ব্বেই গোদাবরী, কৃষ্ণা, কাবেরী প্রভৃতি নদী হইতে এই সকল খাল কাটা হইয়াছে। বহুস্থানে বাঁধ বাঁধিয়া জল সঞ্চিত করিয়া রাখিবার এবং সুবিধামত খালের ভিতর দিয়া বহুদূরস্থিত ক্ষেত্রে জলসিঞ্চনের ব্যবস্থা আছে। এইজন্য এই সকল নদীর ব-দ্বীপ বিশেষ উর্ব্বর ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে।

উৎপন্ন দ্রব্য—পশ্চিমঘাটের জঙ্গলে **সেগুন, চন্দন** ও **আবলুস** বৃক্ষ যথেষ্ট জন্মে। পর্ব্বতের সানুদেশে **চা, কাফি** ও **সিংকোনার** আবাদ আছে। উপকূলে **চাউল, চীনা, ইক্ষু, তামাক** ও **নীল** জন্মে। দক্ষিণাপথের কৃষ্ণবর্ণ ভূমিতে **তুলা** উৎপন্ন হয়।

খনিজ দ্রব্যের মধ্যে সালেম জিলার **লৌহ,** ভিজগাপট্টমের **মাঙ্গল** এবং ত্রিবাঙ্কুর অঞ্চলের **কৃষ্ণসীস, উলফ্রাম** ও **থোরিয়াম** বিশেষ প্রসিদ্ধ। সমুদ্রের লোনাজল শুকাইয়া উপকূলে **লবণ** প্রস্তুত করা হয়।

অধিবাসী—ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৪ কোটি ২৩ লক্ষ। প্রতি

বর্গমাইলে প্রায় ২৯৮ জন লোকের বাস। অধিবাসিগণের মধ্যে ৩ কোটি ৭৫ লক্ষ হিন্দু, ২৮ লক্ষ ৪০ হাজার মুসলমান, ১৩ লক্ষ ৬১ হাজার খৃষ্টান; প্রায় ৬ লক্ষ জড়োপাসক এবং অবশিষ্ট অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী। শতকরা প্রায় ৯ জন লোক লিখিতে পড়িতে জানে।

এই প্রদেশে দ্রাবিড় জাতির বাস। দ্রাবিড় ভাষার প্রধান উপভাষা তামিল, তেলেগু ও মালয়ালম এই অঞ্চলে প্রচলিত।

শিল্প—ত্রিচিনপল্লী অঞ্চলের **তামাক ও চুরুটের** কারখানাই প্রধান।

সমুদ্রে মাছ ধরিয়া এবং খনিতে কাজ করিয়া অনেক লোক জীবিকা অর্জ্জন করে; কিন্তু অধিকাংশ লোকের জীবিকা কৃষির উপর নির্ভর করে।

রেলপথ—বেঙ্গল নাগপুর, মাদ্রাজ, সাদার্ণ মারাঠা এবং সাউথ ইণ্ডিয়ান এই চারিটি রেলপথ এই প্রেসিডেন্সিতে আছে।

সহর—মাদ্রাজ (৫,২৬,০০০) লোকসংখ্যায়, ঐশ্বর্য্যে ও বাণিজ্যে ভারতবর্ষের মধ্যে তৃতীয় সহর। পূর্ব্ব উপকূলের ইহাই প্রধান বন্দর। চাউল, তুলা, তৈলবীজ প্রভৃতি এই বন্দর হইতে চালান যায়। ইহা মাদ্রাজ, সাদার্ণ মারাঠা ও সাউথ ইণ্ডিয়ান এই তিনটি রেলপথের সহিত যুক্ত; ইহা মাদ্রাজ গবর্ণমেন্টের রাজধানী এবং এখানে একটি বিশ্ব-বিদ্যালয় আছে।

মাদ্রাজের বড় বড় সহরগুলি দক্ষিণে সাউথ ইণ্ডিয়ান রেলপথের ধারে ধারে অবস্থিত। এই রেলপথ মাদ্রাজ হইতে আরম্ভ করিয়া দক্ষিণে **নাগাপট্টম** অবধি গিয়াছে; এবং তাহার পর পশ্চিমাভিমুখী হইয়া **তাঞ্জোর, ত্রিচিনপল্লী, ডিণ্ডিগাল** এবং **মাদুরা** অতিক্রম করিয়া দুইটি শাখায় বিভক্ত হইয়াছে। ইহার একটি শাখা

সেতুবন্ধ-রামেশ্বরে গিয়াছে এবং অপরটি **তিনেভেলী** অতিক্রম করিয়া ত্রিবাঙ্কুর রাজ্যের ভিতর দিয়া **কুইলোন** বন্দরে পৌঁছিয়াছে। মাদ্রাজ হইতে নাগাপট্টমের মধ্যে কুডালোর ও কুবাকোনাম প্রধান সহর। **পণ্ডিচারী** ও **তুতিকরিণ** শাখা রেলপথের দ্বারা এই রেলপথের সহিত যুক্ত।

ইহাদের মধ্যে পণ্ডিচারী ভারতীয় ফরাসী অধিকারের কেন্দ্র। ফরাসী শাসনকর্ত্তা এখানে থাকেন। ইহা একটি প্রধান বন্দর। ইহা ব্যতীত তুতিকরিণ ও কুডালোর পূর্ব্ব-উপকূলের এবং কুইলোন ত্রিবাঙ্কুর রাজ্যের বন্দর। এই সকল বন্দরের সাহায্যে উপকূলের বাণিজ্য বেশ চলে। মাদুরা দক্ষিণ ভারতের প্রধান হিন্দুতীর্থ। ইহাকে অনেকে দক্ষিণাপথের বেনারস বলে। এখানে সুন্দর সুন্দর মন্দির আছে। কুবাকোনাম কাবেরী তীরে অবস্থিত। ইহা দক্ষিণাপথের অতি প্রাচীন সহর এবং হিন্দুধর্ম্মের ও বিদ্যাচর্চ্চার প্রধান কেন্দ্র। তঞ্জোর কাবেরীর ব-দ্বীপে অবস্থিত। ইহা অতি প্রাচীন সহর এবং চোল রাজগণের রাজধানী ছিল। এখানে অনেকগুলি মন্দির আছে। ত্রিচিনপল্লী অতি প্রাচীন এবং ইতিহাস প্রসিদ্ধ সহর। এখানে একটি সৈন্যাবাস আছে। ত্রিচিনপল্লী ও ডিণ্ডিগাল চুরুটের কারখানার জন্য প্রসিদ্ধ।

হাওড়া হইতে সমুদ্রের ধারে ধারে বেঙ্গল নাগপুর রেলপথ **ওয়াল-টিয়ার** অবধি আসিয়াছে। আবার মাদ্রাজ হইতে মাদ্রাজ ও সাদার্ণ-মারাঠা রেলপথ উত্তরদিকে সমুদ্রের ধারে ধারে ওয়ালটিয়ার অবধি গিয়াছে। এই লাইনের মধ্যে **বেজ্‌ওয়াদা** রেলের একটি প্রধান কেন্দ্র এবং **ভিজগাপট্টম, কোকনদ** ও **মসলীপট্টম** বন্দরগুলি শাখা রেলপথের দ্বারা প্রধান লাইনের সহিত যুক্ত।

গুণ্টুর একটি রেলপথের কেন্দ্র। এখান হইতে দক্ষিণ-পূর্ব্ব দিকে

মাদ্রাজ ও সাদার্ণ মারাঠা রেলপথ মাদ্রাজে পৌঁছিয়াছে এবং উত্তর-পূর্ব্ব দিক্ দিয়া ওয়ালটিয়ার অবধি গিয়াছে। উত্তরদিকে একটি শাখা গ্রেট্ ইণ্ডিয়ান পেনিনসুলার রেলপথের সঙ্গে মিশিয়াছে এবং আর একটি শাখা **বেলারী** অতিক্রম করিয়া পর্ত্তুগীজ বন্দর **মর্ম্মগাওয়ের** সহিত যুক্ত হইয়াছে। মাদ্রাজ হইতে মাদ্রাজ ও সাদার্ণ মারাঠা রেলপথ পশ্চিমে **জালারপেট** অবধি গিয়া উত্তর-পশ্চিমাভিমুখী হইয়া **বাঙ্গালোরে** পৌঁছিয়াছে এবং সেখান হইতে মহীশূর রাজ্যের ভিতর দিয়া পুনায় জি-আই-পি রেলপথের সহিত মিলিত হইয়াছে। জালারপেট হইতে সাউথ ইণ্ডিয়ান রেলপথ **সালিম, কইমবাটুর** অতিক্রম করিয়া পশ্চিম উপকূলের **কালিকটে** পৌঁছিয়াছে এবং পরে উত্তরমুখী হইয়া ঐ উপকূলের ধারে ধারে **মাঙ্গালোর** বন্দর অবধি গিয়াছে। বেলারীর দুর্গ ও সৈন্যাবাস বিখ্যাত। কইমবাটুর পালঘাট গিরিপথের প্রবেশ পথে অবস্থিত। ভাস্কো-ডা-গামা নামে একজন ইউরোপীয় ১৪৯৮ খৃষ্টাব্দে উত্তমাশা অন্তরীপ প্রদক্ষিণ করিয়া ভারতের সহর কালিকটে প্রথম পদার্পণ করেন। মাদ্রাজের বিখ্যাত শৈলাবাসের নাম **উটাকামণ্ড।** ইহা নীলগিরি পর্ব্বতে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৭,০০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত। ইহা মাদ্রাজ গবর্ণমেণ্টের গ্রীষ্মাবাস।

করদরাজ্য

ইহার করদরাজ্য **ত্রিবাঙ্কুর, কোচিন, পদুকোটা, বঙ্গনাপল্লী** এবং **সন্দুরের** মধ্যে প্রথম দুইটি প্রধান। ইহাদের ক্ষেত্রফল ১০,৬৯৬ বর্গমাইল। ইহাদের মধ্যে ৪৮টি সহর ও ৪,৬৮০টি গ্রাম আছে। লোকসংখ্যা প্রায় ৫৪ লক্ষ ৬০ হাজার।

ত্রিবাঙ্কুর—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৭,১২৯ বর্গ মাইল। এইরাজ্যে ৩৪ লক্ষের অধিক লোকের বাস। দক্ষিণ পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের সময়ে এই অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। ইহার উপকূলে প্রচুর চাউল জন্মে। পার্ব্বত্য অঞ্চলে সেগুন কাঠ, মশলা প্রভৃতি পাওয়া যায়। **ত্রিবান্দ্রাম** ইহার রাজধানী। **কুইলোন** এবং **আলেপ্পী** ইহার দুইটি প্রধান বন্দর।

কোচিন—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,৩৬২ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৯ লক্ষ ২০ হাজার। ইহার জলবায়ু ও উৎপাদিকা শক্তি ত্রিবাঙ্কুরের মত। এই রাজ্যের লোকের বসতি খুব ঘন,—প্রতি বর্গ মাইলে ৫৯৬ জনের বাস। **আরণাকুলম** ইহার রাজধানী এবং কোচিন ইহার প্রধান বন্দর।

ব্রহ্মদেশ

অবস্থান ও আয়তন—এসিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব্ব কোণে অবস্থিত ইন্দোচীন উপদ্বীপের পশ্চিমাংশই ব্রহ্মদেশ। ইহা ভারত সাম্রাজ্যের পূর্ব্বাংশ এবং আয়তনে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ প্রদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল ২,৩৩,৭০৭ বর্গমাইল অর্থাৎ বর্ত্তমান বঙ্গদেশের তিন গুণেরও কিঞ্চিৎ অধিক।

সীমানা—ইহার পশ্চিমে পূর্ব্ববঙ্গ, আসাম ও বঙ্গোপসাগর এবং অপর তিনদিকে চীন, ফরাসী ইন্দোচীন এবং শ্যাম।

প্রাকৃতিক গঠন—ইহা একটি পার্ব্বত্য প্রদেশ। হিমালয়ের পূর্ব্বাঞ্চল হইতে শাখা প্রশাখা বহির্গত হইয়া দক্ষিণাভিমুখী হইয়া ইহার

ভিতর ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইহাদিগকে **য়োমা** বলে। ইহারা প্রায় সমান্তরালভাবে অবস্থিত এবং নদীর উপত্যকার দ্বারা পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন। নদীগুলি দক্ষিণবাহিনী সুতরাং সমগ্র দেশটি উত্তর হইতে দক্ষিণে ঢালু। ইহার উপকূল উর্ব্বর সমতল ক্ষেত্র।

পর্ব্বতমালা—ব্রহ্মের পর্ব্বতমালার মধ্যে **আরাকান-য়োমা, পেগু-য়োমা** ও **টেনাসেরিম-য়োমা** প্রধান। প্রথমটি উত্তরে চীন পর্ব্বত হইতে বহির্গত হইয়া দক্ষিণে নিগ্রাইস অন্তরীপ অবধি পৌছিয়াছে। ইহার পশ্চিমে আরাকানের সমতল ক্ষেত্র। দ্বিতীয়টিকে ইরাবতী মান্দালয়ের নিকট উত্তর দক্ষিণ দুই ভাগে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার উত্তরাংশ চিন্দুইন উপত্যকা ও ইরাবতী উপত্যকাকে এবং দক্ষিণাংশ ইরাবতী ও সিটাং উপত্যকাকে পৃথক্ করিয়াছে। টেনাসেরিম-য়োমার উত্তরাংশের নাম **য়াংলাং।** ইহা উত্তর ইরাবতী ও সালুইন নদীর উপত্যকাদ্বয়কে পৃথক্ করিয়াছে। টেনাসেরিম দক্ষিণাভিমুখী হইয়া মালয় উপদ্বীপের ভিতর প্রবেশ করিয়া ক্র-যোজক অবধি পৌছিয়াছে।

নদনদী—ইরাবতী ব্রহ্মদেশের সর্ব্বপ্রধান নদী। ইহার উৎপত্তিস্থান পাটকোই পর্ব্বতের উত্তরে। পূর্ব্ব-হিমালয়ের তুষার নদীর গলিত বরফ ইহার জল সরবরাহ করিয়া থাকে। ইহার মোহনা হইতে ৮০০ মাইলের অধিক নাব্য এবং ব্রহ্মের প্রধান প্রধান নগরগুলি ইহারই তীরে অবস্থিত। **চিন্দুইন** ইহার প্রধান উপনদী। ইহার ব-দ্বীপ বেশ বড় এবং উর্ব্বর। **রেঙ্গুন** ও **বেসিন** ইহার দুইটি প্রধান মোহনায় অবস্থিত।

সিটাং মান্দালয়ের দক্ষিণ-পূর্ব্ব অঞ্চল হইতে উৎপন্ন হইয়া মার্ত্তাবান উপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহা মোটেই নাব্য নহে, কারণ ইহা পার্ব্বত্য অঞ্চলের ভিতর দিয়া প্রবাহিত, জোয়ারের সময় ভীষণ বান ইহার ভিতর

প্রবেশ করে এবং ইহার মোহনায় চড়া পড়িয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৩১০ মাইল।

সাল্‌উইন দৈর্ঘ্যে ইরাবতী অপেক্ষাও বৃহৎ. ইহার উৎপত্তিস্থান তিব্বতের দুর্গম অঞ্চলে। ইহার উপত্যকা অত্যন্ত সঙ্কীর্ণ ও ইহার উপরের অংশে অনেকগুলি নদীপ্রপাত আছে। নীচের অংশে ইহার উপত্যকা প্রকাণ্ড ধান্য-ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে।

জলবায়ু—কর্কটক্রান্তির উত্তরাংশকে উত্তর বা ঊর্দ্ধতন ব্রহ্ম ও দক্ষিণাংশকে দক্ষিণ বা অধস্তন ব্রহ্ম বলা যায়। উত্তর ব্রহ্মের পশ্চিমাংশে মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের দরুণ গ্রীষ্মকালে প্রায় ৭০ ইঞ্চির অধিক বৃষ্টি হয়; কিন্তু ইহার পূর্ব্বাংশ বা মধ্যপ্রদেশ চারিদিকে পর্ব্বতমালার দ্বারা বেষ্টিত শুষ্ক মালভূমি। মৌসুমী বায়ুপ্রবাহ প্রায় জলশূন্য হইয়া ইহার ভিতরে প্রবেশ করে বলিয়া এই অঞ্চলে গড়ে ৩৭ ইঞ্চিরও কম বৃষ্টি হয়। দক্ষিণ ব্রহ্মের পশ্চিম উপকূলে মৌসুমী বায়ুর প্রকোপ প্রবল বলিয়া এ অঞ্চলে মালাবার উপকূলের ন্যায় গড়ে প্রায় ২ শত ইঞ্চি এবং ইহার পূর্ব্বাংশে প্রায় ৬২ ইঞ্চি বৃষ্টি হইয়া থাকে। ইহার জলবায়ু বঙ্গদেশের ন্যায় আর্দ্র ও উষ্ণ। এই প্রদেশের নদী সমূহের উপত্যকায় প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড ধান্য ক্ষেত্র আছে। ব্রহ্মের পার্ব্বত্য অঞ্চল সমূহ ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ। এই জঙ্গলে যথেষ্ট সেগুন গাছ জন্মে। উত্তর ব্রহ্মের জলবায়ু অপেক্ষাকৃত শীতল ও শুষ্ক।

উৎপন্ন দ্রব্য—ইহার অরণ্যসমূহ হইতে মূল্যবান্ **সেগুন** কাষ্ঠ পাওয়া যায়। আজকাল এদেশে **রবার** বৃক্ষের আবাদ বেশ চলিতেছে। ইহার উর্ব্বর ক্ষেত্রের প্রধান শস্য **ধান্য** হইলেও **ইক্ষু, তুলা, তামাক, চীনা** প্রভৃতিও জন্মে।

অধিবাসী—ইহার অধিবাসিগণ মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন।

ইহারা বৌদ্ধ ধর্ম্মাবলম্বী। ব্রহ্মদেশের লোকসংখ্যা ১২১ লক্ষের কিঞ্চিৎ অধিক। প্রতি বর্গমাইলে প্রায় ৫৬ জন লোকের বাস। এই দেশের অধিকাংশ স্থান পর্ব্বতময় ও ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ বলিয়া ইহার লোকসংখ্যা অতি কম। ব্রহ্মের লোকসংখ্যা কম হইলেও লিখিতে পড়িতে জানা লোকের সংখ্যা ভারতের অন্যান্য প্রদেশের তুলনায় অনেক বেশী। শতকরা প্রায় ৩০ জন ব্রহ্মবাসী লিখিতে ও পড়িতে পারে। সমগ্র ব্রহ্মদেশে ৭৯টি সহর ও ৩৫,০৪৮টি গ্রাম আছে।

শিল্প বাণিজ্য—ব্রহ্মদেশে ধান্য হইতে **চাউল** প্রস্তুত করিবার অনেক কল আছে। রেঙ্গুন পৃথিবীর মধ্যে চাউল রপ্তানির প্রধান বন্দর। ইহা ব্যতীত **চুরুটের** কারখানা, **রেশমীবস্ত্র** বয়নশিল্প ও **কাষ্ঠের কারুকার্য্য** বিশেষ প্রসিদ্ধ। **সেগুন কাঠ** নদীর জলে ভাসাইয়া দুর্গম :অঞ্চল হইতে রেঙ্গুনে আনা হয় এবং কারখানায় করাত দিয়া কাটিয়া বিদেশে চালান যায়। উত্তর ব্রহ্মের **কেরোসিনের** খনি হইতে প্রচুর তৈল উত্তোলিত হইয়া বিদেশে রপ্তানি হয়। অন্যান্য খনিজ দ্রব্যের মধ্যে পাথুরিয়া **কয়লা, লৌহ, টিন** ও **উলফ্রাম** প্রধান। রেঙ্গুন বন্দর হইতে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক উলফ্রাম বিদেশে রপ্তানি হয়। ব্রহ্মদেশ **বহুমূল্য প্রস্তর** ও **মণির** জন্য বিখ্যাত। মান্দালয়ের উত্তরে ইরাবতীর নিকটস্থ পার্ব্বত্য অঞ্চলে যথেষ্ট বহুমূল্য প্রস্তর ও মণি পাওয়া যায়। বৈদেশিক বাণিজ্যের প্রধান কেন্দ্র রেঙ্গুন এবং উপকূল-বাণিজ্যের প্রধান বন্দর আকিয়াব, মৌলমেন, ট্যাভয় ও মার্গুই।

যাতায়াতের পথ—ইরাবতী নদীর মধ্য দিয়া রেঙ্গুন হইতে ভামো অবধি ষ্টীমার ও নৌকা যাতায়াত করে। ইহা ব্যতীত সিটাং উপত্যকার মধ্য দিয়া রেলপথ মান্দালয় অবধি গিয়াছে এবং এখান

হইতে মিউ উপত্যকার মধ্য দিয়া সীমান্ত প্রদেশে পৌঁছিয়াছে। অপর দুইটি রেলপথের মধ্যে ইরাবতী উপত্যকার মধ্য দিয়া একটি প্রোমে পৌঁছিয়াছে, আর দ্বিতীয়টি ব-দ্বীপ অতিক্রম করিয়া বেসিনে পৌঁছিয়াছে। চট্টগ্রাম ও রেঙ্গুন রেলপথের দ্বারা যুক্ত করিবার প্রস্তাব চলিতেছে।

নগর—রেঙ্গুন ব্রহ্মদেশের রাজধানী। ইহা ইরাবতীর শাখা রেঙ্গুন নদীর তীরে অবস্থিত। ইহার বর্ত্তমান লোকসংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ ৪২ হাজার। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। ইহার বন্দর অতি সুন্দর। চাউল, চুরুট, সেগুন কাষ্ঠ, রবার, কেরোসিন প্রভৃতি বহু-কোটি টাকার দ্রব্য এই বন্দর হইতে প্রতি বৎসরে রপ্তানি হয়। ইহা ভারত সাম্রাজ্যের বন্দরের মধ্যে বৈদেশিক বাণিজ্যে চতুর্থ স্থান অধিকার করিয়াছে। ব্রহ্মদেশে বৌদ্ধ মন্দিরকে প্যাগোডা বলে। রেঙ্গুনের স্যুই ডাগন প্যাগোডা ব্রহ্মদেশের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা সুন্দর। ইহা উচ্চে প্রায় ৩২০ ফুট। **বেসিন** ইরাবতীর শাখা বেসিন নদীর তীরে সমুদ্র হইতে ৮০ মাইল দূরে অবস্থিত। বৃহৎ বৃহৎ সমুদ্রগামী ষ্টীমার এখানে আসিতে পারে বলিয়া ইহা ব্রহ্মের একটি প্রধান বন্দর হইয়া উঠিয়াছে। প্রতিবৎসর এই বন্দর হইতে বহু পরিমাণে চাউল ইউরোপে রপ্তানি হয়। **আকিয়াব** আরাকানের প্রধান সহর ও চাউল রপ্তানির বন্দর। **মার্গুই ও ট্যাভয়** টেনাসেরিম উপদ্বীপের বন্দর। **মৌলমেন** সালুইন নদীতীরে সমুদ্র হইতে ২৮ মাইল দূরে অবস্থিত বন্দর। এখানে অনেকগুলি চাউলের কল ও কাষ্ঠের কারখানা আছে। ইহা সেগুন কাষ্ঠ রপ্তানির প্রধান কেন্দ্র। **মান্দালয়** ইরাবতীর তীরে অবস্থিত। ইংরাজ রাজত্বের পূর্ব্বে ইহা ব্রহ্মের রাজধানী ছিল। ইহা রেঙ্গুনের সহিত রেলপথের দ্বারা যুক্ত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১ লক্ষ ৪৮ হাজার। ইহা উত্তর ব্রহ্মের

বেলুচিস্থান
মাইল স্কেল
৮০
০
৪০
৮০
১০০
আ
সিওক
মা
আ র

বাণিজ্যের একটি প্রধান কেন্দ্র। প্রাচীন রাজধানী **আভা** ও **অমরপুরা** ইহার নিকটেই অবস্থিত। **প্রোম** ইরাবতীর তটে আর একটি বড় সহর। ইহা রেলপথের দ্বারা রেঙ্গুনের সহিত যুক্ত। **ভামো** মান্দালয় হইতে ২০০ মাইল উত্তরে ইরাবতী তীরে অবস্থিত। এখান হইতে চীনদেশে যাইবার পথ আছে।

বেলুচিস্থান

অবস্থান—ইহা ইরাণের মালভূমির দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশ এবং ভারত সাম্রাজ্যের পশ্চিম সীমান্তে অবস্থিত।

সীমানা—ইহার পূর্ব্বদিকে সিন্ধুদেশ, পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত অঞ্চল, উত্তরে আফগানিস্থান, পশ্চিমে পারশ্য এবং দক্ষিণে আরব সাগর।

বিভাগ ও আয়তন—ইহা তিনটি রাজনৈতিক বিভাগে বিভক্ত। যথা—

(১) উত্তর-পূর্ব্ব কোণে অবস্থিত ব্রিটীশ-শাসিত প্রদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫৪ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৪ লক্ষ। ইহার মধ্যে ১৯টি সহর ও ৩,৫৫৬টি গ্রাম আছে। গবর্ণর জেনারেল এজেন্টের দ্বারা ইহা শাসন করেন।

(২) **কালাত** (বা খিলাত) ও **লা-বেলা** (বা লাস-বেলা) নামক দুইটি আশ্রিত রাজ্য। ইহাদের ক্ষেত্রফল প্রায় ৭৮ হাজার বর্গমাইল। কালাতের শাসনকর্ত্তাকে **খাঁ** ও লা-বেলার শাসনকর্ত্তাকে **জাম** বলে। ইঁহারা এজেন্টের উপদেশ অনুসারে শাসন করিয়া থাকেন।

(৩) পার্ব্বত্য উপজাতির নেতৃগণের দ্বারা শাসিত অঞ্চল। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৭ হাজার বর্গমাইল। এই নেতৃগণ **শিবির** ব্রিটীশ এজেণ্টের মতানুসারে চলিয়া থাকে।

জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য—ইহা মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের বাহিরে অবস্থিত। সেইজন্য এই অঞ্চলে সামান্যই বৃষ্টি হয়। ইহার অধিকাংশ স্থান অনুর্ব্বর পর্ব্বতমালা, প্রস্তরময় সমতলক্ষেত্র এবং বালুকাময় মরুভূমি দ্বারা গঠিত। সেইজন্য ইহার জলবায়ু শুষ্ক এবং শীতকালে এখানে শীতের প্রকোপ এত বেশী হয় যে জল জমিয়া বরফ হইয়া যায়; কিন্তু ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে বেশ উচ্চ বলিয়া গ্রীষ্মের প্রকোপ অত্যধিক হইতে পারে না। এখানে শীতকালে ভূমধ্যসাগরের বায়ুপ্রবাহ পৌঁছিয়া কিঞ্চিৎ বৃষ্টি দান করে বলিয়া যথেষ্ট আঙ্গুর, ফুটি প্রভৃতি ফল জন্মে এবং কৃষকগণ সুবিধামত স্থানে গমের আবাদও করিয়া থাকে। গোধূমক্ষেত্রে জলসিঞ্চন করিবার জন্য লম্বা লম্বা সুড়ঙ্গের দ্বারা বহুদূর হইতে জল আনিবার ব্যবস্থা আছে। ইহাদিগকে **কারিজ** বলে। পারশ্য সীমান্তের নিকটবর্ত্তী অনুর্ব্বর দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলে খেজুর ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না।

অধিবাসী—সমগ্র প্রদেশের লোকসংখ্যা প্রায় ১০ লক্ষ। ইহারা মুসলমান ধর্ম্মাবলম্বী যাযাবর জাতি। প্রবল শীতের সময় ইহাদের অনেকে পার্ব্বত্য আবাস পরিত্যাগপূর্ব্বক সিন্ধুর উপত্যকার সমতলক্ষেত্রে আসিয়া বাস করে। অধিবাসীদের মধ্যে দ্রাবিড় বংশোদ্ভূত ব্রাহুই নামে একটি জাতি আছে। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৩ লক্ষ।

নগর—কোয়েটা ইহার প্রধান সহর। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৫,৫০০ ফুট উচ্চে এবং বোলান গিরিপথ হইতে ২৮ মাইল দূরে অবস্থিত। এখানে এই প্রদেশের শাসনকর্ত্তা বাস করেন। ইংরাজ রাজত্বের পূর্ব্বে ইহা একটি সামান্য গ্রাম ছিল। ইহার অবস্থান সামরিক কৌশলের

বিশেষ সুবিধাজনক বলিয়া ব্রিটীশ গবর্ণমেণ্ট এখানে একটি প্রকাণ্ড সৈন্যাবাস স্থাপন করিয়া ইহাকে শাসনযন্ত্রের কেন্দ্র করিয়াছে। এখান হইতে পারস্যের সীমান্ত মির্জ্জাওয়া অবধি রেলপথ গিয়াছে। **কালাত** খাঁর রাজ্যের রাজধানী। ইহার লোকসংখ্যা ২ হাজারেরও কম। প্রকৃতপক্ষে খাঁর প্রাসাদ ও বাজার ব্যতীত এখানে আর বিশেষ কিছুই নাই।

আজমীর-মারওয়ারা

এই ক্ষুদ্র প্রদেশটি রাজপুতানার মধ্যস্থলে অবস্থিত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২ হাজার ৭ শত বর্গমাইল। ইহার মধ্যে ৫টি সহর ও ৭৪৩টি গ্রাম আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫লক্ষ। অধিবাসীদের মধ্যে ⅘ ভাগ হিন্দু ও ⅕ ভাগ মুসলমান। সকলেই প্রায় রাজস্থানী ভাষায় কথাবার্ত্তা কহিয়া থাকে। শতকরা প্রায় ১০ জন লোক লিখিতে ও পড়িতে পারে। এই জিলায় বৎসরে গড়ে প্রায় ২০ ইঞ্চি বৃষ্টি হয়। অর্দ্ধেকের অধিক লোক কৃষির দ্বারা জীবিকা অর্জ্জন করে। দিল্লীর ও বোম্বাইয়ের রেলপথ ইহার মধ্য দিয়া যাওয়ায় এই স্থান হইতে সহজেই ভারতের সর্ব্বত্র যাওয়া যায়। **আজমীর** ইহার প্রধান সহর এবং **আবু** ইহার গ্রীষ্মাবাস।

কুর্গ

মহীশূর রাজ্যের দক্ষিণ-পশ্চিমে পশ্চিমঘাটে এই ক্ষুদ্র জিলা অবস্থিত। মহীশূর রাজ্যের রেসিডেণ্টই ইহার চীফ্ কমিশনর।

মার্কারা ইহার প্রধান সহর। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,৫৮০ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১,৬৪,০০০। অধিবাসিগণের অধিকাংশই হিন্দু। লিখিতে পড়িতে জানা লোকের সংখ্যা শতকরা ১০ জনের অধিক নহে। ইহার ভূমি অত্যন্ত উর্ব্বরা। এখানে প্রচুর পরিমাণে কাফি ও চাউল জন্মে।

আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ

ইহারা কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা গঠিত এবং বঙ্গোপসাগরের মধ্যস্থলে অবস্থিত। ইহার শাসনকর্ত্তাকে চীফ্ কমিশনর বলে। **পোর্টব্লেয়ার** ইহার প্রধান সহর। পূর্ব্বে গুরুতর অপরাধে অপরাধী লোকদিগকে ভারতবর্ষ হইতে এখানে নির্ব্বাসিত করা হইত। ইহার আদিম অধিবাসীরা নিগ্রো বংশোদ্ভূত। এখানে যথেষ্ট নারিকেল পাওয়া যায়। ইহাদের ক্ষেত্রফল প্রায় ৩ হাজার বর্গ মাইল এবং লোক-সংখ্যা প্রায় ২৭ হাজার।

কাশ্মীর

অবস্থান—পঞ্জাবের উত্তরে ভারতের উত্তর সীমান্তে এই রাজ্য অবস্থিত। ইহা উত্তরে পামীরের মালভূমি অবধি বিস্তৃত হইয়াছে।

সীমানা—উত্তরের কারাকোরাম পর্ব্বতমালা ইহাকে চৈন তুর্কীস্থান হইতে পৃথক্ করিয়াছে। ইহার পূর্ব্বদিকে তিব্বত, দক্ষিণ ও পশ্চিমে পঞ্জাব ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত অঞ্চল।

প্রাকৃতিক গঠন—ইহার মধ্যে উচ্চ পর্ব্বতশ্রেণী ও সুন্দর সুন্দর উপত্যকা আছে। পৃথিবীর আর কোন দেশেই ইহার মত এত অধিক তুষারধবল শৃঙ্গ ও প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড তুষার নদী দেখা যায় না। তিনটি বৃহৎ পর্ব্বতশ্রেণী ইহার ভিতর দিয়া উত্তর-পশ্চিম হইতে দক্ষিণ-পূর্ব্বাভিমুখে গিয়াছে। ইহাদের মধ্যে **কারাকোরাম** উত্তরে অবস্থিত। ইহার গডউইন অষ্টিন (২৮,২৫০´) নামক শৃঙ্গ উচ্চতায় পৃথিবীর মধ্যে দ্বিতীয় শৃঙ্গ। এই পর্ব্বতমালার দক্ষিণে হিমালয়ের দুইটি সমান্তরাল পর্ব্বতশ্রেণী আছে। নঙ্গ পর্ব্বত (২৬,৬০০´) কাশ্মীরের মধ্যস্থিত হিমালয়ের শৃঙ্গগুলির মধ্যে সর্ব্বোচ্চ।

সিন্ধুনদ ইহার ভিতর প্রবেশ করিয়া উত্তর-পশ্চিম দিকে প্রবাহিত হইয়া গিলগিটের নিকট বাঁকিয়া দক্ষিণ দিকে বিস্তৃত হইয়াছে। ইহার দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের মধ্য দিয়া **বিতস্তা** ও **ইরাবতী** প্রবাহিত। শ্রীনগরের নিকট বিতস্তা বিস্তৃত হইয়া **উলার** নামক নির্ম্মল জলের হ্রদ গঠিত করিয়াছে। কাশ্মীরের তুষারধবল শৃঙ্গ হইতে অনেকগুলি বৃহৎ বৃহৎ তুষার নদী অবতরণ করিয়াছে। এই সকল নদীর বরফ গলা

জলে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদীর সৃষ্টি হইয়াছে। ইহারা সাধারণতঃ হয় সিন্ধু নদে, না হয় হ্রদে পতিত হইয়াছে।

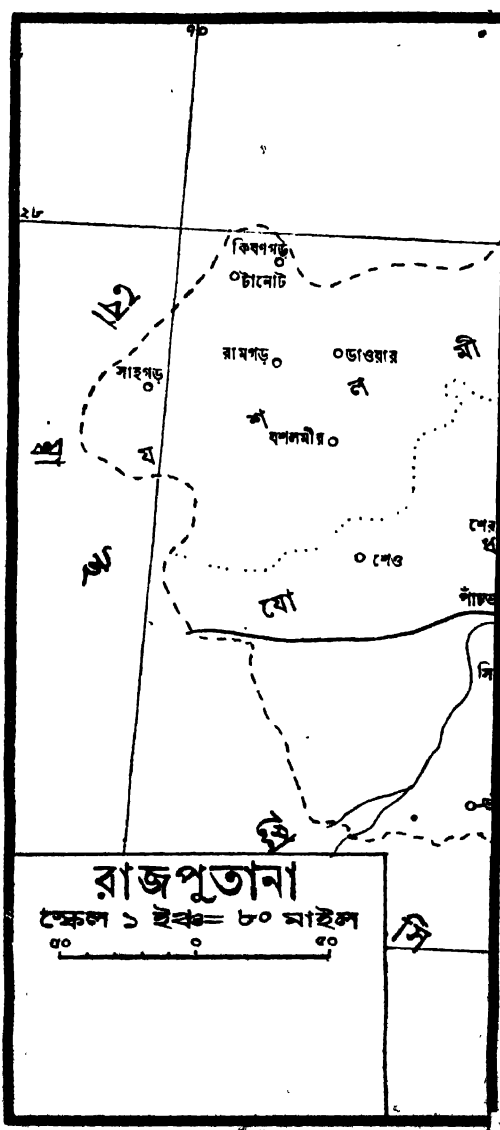
জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য—কাশ্মীরের উপত্যকার মত ফলপুষ্পসুশোভিত মনোরম ও স্বাস্থ্যকর স্থান পৃথিবীতে অতি অল্পই আছে। সেইজন্য অনেকে ইহাকে **ভূস্বর্গ** বা **ভারতের উদ্যান** বলিয়া থাকেন। শীতকালে ইহার শীত স্বাস্থ্যকর ও বলপ্রদ এবং গ্রীষ্মের তাপ মোটেই অবসাদজনক নহে। অবশ্য উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলে শীতের প্রকোপ অত্যন্ত বেশী। কাশ্মীরের মধ্যে বৃষ্টি অতি অল্পই হয়। দক্ষিণের পার্ব্বত্য অঞ্চল **দেবদারু** এবং অন্যান্য বৃক্ষের দ্বারা সুশোভিত। উপত্যকার মধ্যে **ভুঁত** গাছ যথেষ্ট জন্মিয়া থাকে। সেইজন্য শ্রীনগরে **রেশম** শিল্পের এত উন্নতি হইয়াছে। উপত্যকায় **আঙ্গুর, আখরোট, বেদানা** প্রভৃতি নানাপ্রকারের ফল, এবং **চীনা, ধান্য, গম, যব** প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে।

অধিবাসী—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮৪,০০০ বর্গমাইল কিন্তু অধিবাসীর সংখ্যা মোট ৩৩,২০,০০০ অর্থাৎ প্রতি বর্গমাইলে ৩৯ জন লোকের বাস। অধিবাসীদের মধ্যে প্রায় ৳ অংশ লোক মুসলমান ধর্ম্মাবলম্বী।

কাশ্মীরীরা বলিষ্ঠ ও সুশ্রী। ইহারা আর্য্যজাতি হইতে উদ্ভূত। চৈন সীমান্তে ইহাদের সহিত মঙ্গোলজাতির সংমিশ্রণ ঘটিয়াছে।

শাসন—কাশ্মীরের শাসনকর্ত্তারা শিখ সেনাপতি গোলাব সিংহের বংশধর। ইঁহাদের উপাধি মহারাজা। কাশ্মীররাজের সভায় ভারত গবর্ণমেণ্টের একজন দূত থাকেন। কাশ্মীররাজ তাঁহার পরামর্শ লইয়া কাজ করিতে বাধ্য।

নগর—**শ্রীনগর** ইহার রাজধানী। ইহা বিতস্তা নদীতীরে

কিষণগড়
টানোট
রামগড়
ডাওয়ার
সাহগড়
যশলমীর
শেও
যো
রাজপুতানা
স্কেল ১ ইঞ্চ= ৮০ মাইল

অবস্থিত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১,৩০,০০০। ইহা মোগল সম্রাটগণের গ্রীষ্মাবাস ছিল। এখানকার শাল ও গালিচা বিশেষ প্রসিদ্ধ। **লে** লাডক জিলার প্রধান সহর। ইহা পৃথিবীর মধ্যে একটি অতি উচ্চস্থানে (১১,০০০´) অবস্থিত সহর। ইহা মধ্য কাশ্মীরের বাণিজ্য কেন্দ্র। **জাম্মু** কাশ্মীরের দক্ষিণাঞ্চলের প্রধান সহর। শীতকালে মহারাজা এখানে বাস করেন। শিয়ালকোট হইতে রেলপথে এখানে আসা যায়। **গিলগিট** গিলগিট নদীর তীরে অবস্থিত। ইহা উত্তর-পশ্চিম ভারতের সীমান্তে একটি ক্ষুদ্র ফাঁড়ি বা ছাউনি।

রাজপুতানা বা রাজস্থান

রাজপুতানা, রাজস্থান বা রাজওয়ারা ইতিহাসপ্রসিদ্ধ রাজপুত জাতির বাসস্থান। ইহা ব্রিটিশ-শাসিত আজমীর-মারওয়ারা, মুসলমান রাজ্য টঙ্ক ও ১৯টি হিন্দুরাজ্যের দ্বারা গঠিত। ভারত গবর্ণমেণ্টের নিযুক্ত একজন এজেণ্ট বা কর্ম্মচারী এই সকল রাজ্যের তত্ত্বাবধান করিয়া থাকেন। তিনি আরাবল্লীর শৈলাবাস আবুতে অবস্থান করেন।

আকৃতি, আয়তন ও সীমানা—ইহা একটি প্রকাণ্ড প্রায় চতুষ্কোণ প্রদেশ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,২৯,০০০ বর্গমাইল। ইহার মধ্যে ১৪২টি সহর ও ৩২,৪১২টি গ্রাম আছে। ইহা পঞ্জাব, যুক্তপ্রদেশ, মধ্যভারত, সিন্ধু ও গুজরাট এই কয়েকটি প্রদেশের দ্বারা বেষ্টিত।

প্রাকৃতিক গঠন—**আরাবল্লী** পর্ব্বতমালা দক্ষিণ-পশ্চিম হইতে উত্তর-পূর্ব্বদিকে কোণাকুণিভাবে অবস্থিত হইয়া সমগ্র রাজপুতানাকে দুইটি অসমান অংশে বিভক্ত করিয়াছে। পশ্চিমের অংশে **বিকানীর,**

যোধপুর বা **মারবার** এবং **যশল্মীর** রাজ্য অবস্থিত। এই অঞ্চল মরুময়। **থর** মরুভূমি এখানে অবস্থিত। ইহার অধিকাংশই ৫০ ফুট হইতে ১০০ ফুট উচ্চ বালুকাশৈলের দ্বারা আচ্ছাদিত। ইহার মধ্যে নদনদী নাই। ইহার দক্ষিণাংশ দিয়া **লুনি** নদী প্রবাহিত হইয়া কচ্ছ উপসাগরে পতিত হইয়াছে। **ঘগ্‌গরের** শুষ্কপ্রায় গর্ভ বিকানীরের উত্তর-পশ্চিম কোণ দিয়া চলিয়া গিয়াছে। হিমালয় হইতে এই নদী যে অল্প জল বহিয়া লইয়া আসে তাহা দুইটি খালের সাহায্যে এই অঞ্চলের ক্ষেত্রসমূহে জলসিঞ্চনের জন্য ব্যবহৃত হয়। কিন্তু পূর্ব্ব রাজপুতানা অপেক্ষাকৃত উচ্চ উর্ব্বর পার্ব্বত্য অঞ্চল। ইহার মধ্যে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পাহাড় ও মালভূমি আছে। **চম্বল** ও তাহার উপনদীসমূহ ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। এখানে বৃষ্টিও বেশ হয়। সেইজন্য এ অঞ্চল উর্ব্বর এবং ইহার পর্ব্বতের সানুদেশ জঙ্গলে আবৃত।

আজমীরের উত্তরে অবস্থিত বিখ্যাত **সম্বর** হ্রদের কথা পূর্ব্বে বলা হইয়াছে।

জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য—পশ্চিম রাজপুতানায় জলবায়ু মরুভূমির মত শুষ্ক ও কঠোর কিন্তু পূর্ব্ব রাজপুতানা আর্দ্র ও উষ্ণ।

জলের অভাবের দরুণ পশ্চিম অঞ্চলে চাষ আবাদের বিশেষ অসুবিধা। **চীনা** ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না। কিন্তু এ প্রদেশে পশুচারণোপযোগী যথেষ্ট তৃণপূর্ণ ক্ষেত্র থাকায় জনসাধারণ গরু, ভেড়া, উট প্রভৃতি চরাইয়া জীবিকা অর্জ্জন করে। পূর্ব্বাঞ্চলে শীতকালে **যব** ও **গম** এবং গ্রীষ্মকালে **তুলা, ইক্ষু** ও নানাপ্রকারের তৈলবীজের আবাদ হয়।

অধিবাসী—অধিবাসীরা আর্য্যবংশ হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। আরাবল্লীর পার্ব্বত্য অঞ্চলে অনার্য্য ভীলগণের বাস আছে। সমগ্র রাজপুতানায় লোকসংখ্যা প্রায় ৯৮½ লক্ষ অর্থাৎ প্রতি বর্গমাইলে প্রায়

৬ জন লোকের বাস। ইহাদের মধ্যে প্রায় ৯ লক্ষ মুসলমান, ২,৮০,০০০ জন, ৮১ লক্ষ হিন্দু এবং অবশিষ্ট অন্যান্য ধর্ম্মাবলম্বী।

বিভিন্ন রাজ্য—যশল্মীর, বিকানীর ও যোধপুর পশ্চিম রাজপুতানায় অবস্থিত; আলোয়ার, ভরতপুর, ঢোলপুর, করৌলি, জয়পুর, বুন্দী, কোটা, ঝালওয়ার উত্তর-পূর্ব্ব ও পূর্ব্বদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলে অবস্থিত; প্রতাপগড়, বাণেশ্বর, ডুঙ্গরপুর, মেবার বা উদয়পুর এবং শিরোহী দক্ষিণে অবস্থিত; কিষণগড়, আজমীর-মারওয়ারা এবং টঙ্ক দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব্বাঞ্চলে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে ভরতপুর ও ঢোলপুর জাঠগণদ্বারা, টঙ্ক মুসলমানদের দ্বারা এবং আজমীর-মারওয়ারা বৃটীশ গবর্ণমেণ্টের দ্বারা শাসিত। অবশিষ্টগুলি রাজপুত রাজগণের শাসনাধীন।

রেলপথ—রাজপুতানা-মালওয়া, ও বোম্বাই বরোদা এণ্ড সেণ্ট্রাল ইণ্ডিয়া রেলপথ ইহার ভিতর দিয়া গিয়াছে। আর দুইটি রেলপথের দ্বারা ইহা পূর্ব্বদিকে সিন্ধুর হায়দ্রাবাদ ও উত্তরে পাতিয়ালার ভাতিন্দার সহিত ইহা যুক্ত।

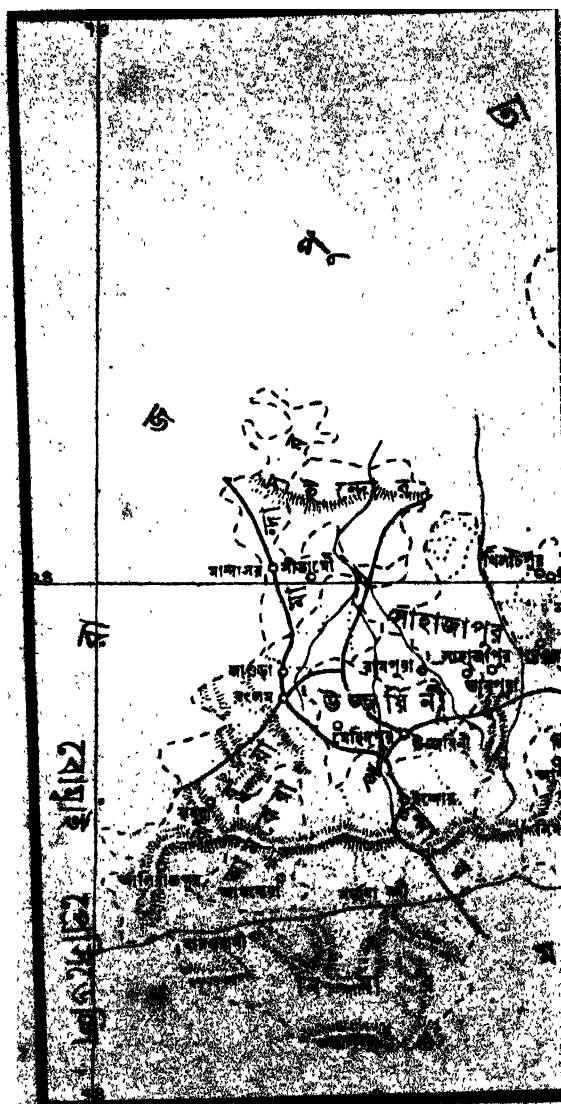
নগর—আবু আরাবল্লীর শৈলাবাস, সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ৪ হাজার ফুট উচ্চে অবস্থিত। ইহা অতি স্বাস্থ্যকর স্থান। গবর্ণর জেনারেলের এজেণ্ট এখানে বাস করেন। জৈনদের সুন্দর সুন্দর মন্দির এখানে অবস্থিত। **আলোয়ার** আলোয়ার রাজ্যের রাজধানী। **ভরতপুর** ভরতপুর রাজ্যের রাজধানী। ইহার দুর্গ ভারতের ইতিহাসে প্রসিদ্ধ। **উদয়পুর** মেবারের রাজধানী। ইহা দেখিতে সুন্দর। একটি বৃহৎ হ্রদের দ্বীপের উপর এই সহর প্রতিষ্ঠিত এবং পার্ব্বত্য জঙ্গলে আবৃত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৪৬ হাজার। **বিকানীর** বিকানীর রাজ্যের প্রধান সহর। এই সুন্দর সহরে একটি

সুরক্ষিত দুর্গ আছে। এখানে শাল ও কম্বল তৈয়ার করিবার কারখানা আছে। **জয়পুর** জয়পুর রাজ্যের রাজধানী। এই সহর রাজপুতানার মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। মহারাজ জয়সিংহ এই সহর নির্ম্মাণ করেন। ইহা ২০ ফুট উচ্চ ও ৯ ফুট প্রস্থ প্রাচীর দ্বারা বেষ্টিত। ইহার সুরক্ষিত পার্ব্বত্য দুর্গ, রাজপ্রাসাদ ও প্রশস্ত রাজপথ সমূহ মনোরম। ইহা বাণিজ্যের কেন্দ্র। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১,২০,০০০। **যোধপুর** রাজপুতানার সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ রাজ্য যোধপুরের রাজধানী। ইহা মরুভূমির মধ্যে অবস্থিত। ইহার সুরক্ষিত দুর্গ, সুন্দর রাজপ্রাসাদ ও দেবমন্দির সমূহ দেখিবার জিনিষ। **কোটা** কোটা রাজ্যের রাজধানী, চম্বল নদীতীরে অবস্থিত।

মধ্যভারতের রাজসমূহ

মধ্যভারত ১৫০টি রাজ্যের দ্বারা গঠিত। গবর্ণর জেনারেলের একজন এজেণ্ট বা কর্ম্মচারী এই রাজ্যগুলির তত্ত্বাবধান করিয়া থাকেন। তিনি ইন্দোরে অবস্থান করেন। বিন্ধ্য পর্ব্বতমালার উত্তরে ইহা অবস্থিত। এই পর্ব্বতমালা ইহাকে বৃটীশশাসিত মধ্যপ্রদেশ হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮২ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৮০ লক্ষ।

প্রাকৃতিক গঠন—এই প্রদেশের ৩টি স্বাভাবিক বিভাগ আছে, যথা—মালভূমি, সমতলক্ষেত্র ও পার্ব্বত্য অঞ্চল।

(১) মধ্য ভারতের পশ্চিমাঞ্চল অর্থাৎ মালওয়া একটি **মালভূমি**, ভূপৃষ্ঠ হইতে ইহার উচ্চতা ১,৬০০ ফুট এবং ক্ষেত্রফল

৩৪,৬০০ বর্গ মাইল। ইহার ভিতর দিয়া **বেটোয়া** নদী প্রবাহিত। ইহার অধিবাসীরা রাজস্থানী ভাষা ব্যবহার করে। প্রতি বর্গ মাইলে লোকসংখ্যা ১০২।

(২) এই মালভূমির উত্তরে **সমতল ক্ষেত্র** অবস্থিত। গোয়ালিয়র রাজ্য ও বুন্দেলখন্দেব অধিকাংশ এই সমতল ক্ষেত্রের অন্তর্গত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৮ হাজার বর্গ মাইল এবং প্রতি বর্গ মাইলে লোকসংখ্যা ১৭২। এই অঞ্চল সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৭০০ ফুট উচ্চ। এখানকার অধিবাসীরা হিন্দুস্থানী ভাষা ব্যবহার করে।

(৩) বিন্ধ্য ও সাতপুরার সানুদেশ **পার্ব্বত্য অঞ্চলের** অন্তর্গত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২৫,৭০০ বর্গ মাইল। এই অঞ্চলে লোকসংখ্যা অত্যন্ত কম। প্রতি বর্গ মাইলে ৭৪ জনের অধিক লোকের বাস নাই। অধিবাসিগণ গোন্দ, ভীল এবং অন্যান্য অনার্য্য উপজাতি।

ইহার মধ্যে অনেকগুলি নদী আছে। তাহার অধিকাংশই যমুনার উপনদী এবং উত্তরবাহিনী। দক্ষিণে **নর্ম্মদা** ও **মাহী** এবং পূর্ব্বদিকে গঙ্গার উপনদী **শোণ** প্রবাহিত।

জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য—সমতল ক্ষেত্রের ও মালভূমির জলবায়ুর মধ্যে যথেষ্ট পার্থক্য আছে। মালভূমি সাধারণতঃ উষ্ণ হইলেও সমতলক্ষেত্র অপেক্ষা অধিকতর সমতাপবিশিষ্ট। মালভূমিতে ৩০" ও সমতলক্ষেত্রে ৪৫" বৃষ্টি হয়।

মালওয়ার **অহিফেন** ভারতের মধ্যে উৎকৃষ্ট। সমতলক্ষেত্রে **চীনা, তামাক, তুলা, ধান্য** ও **ইক্ষু** জন্মে। শীতকালের প্রধান শস্য **গম**।

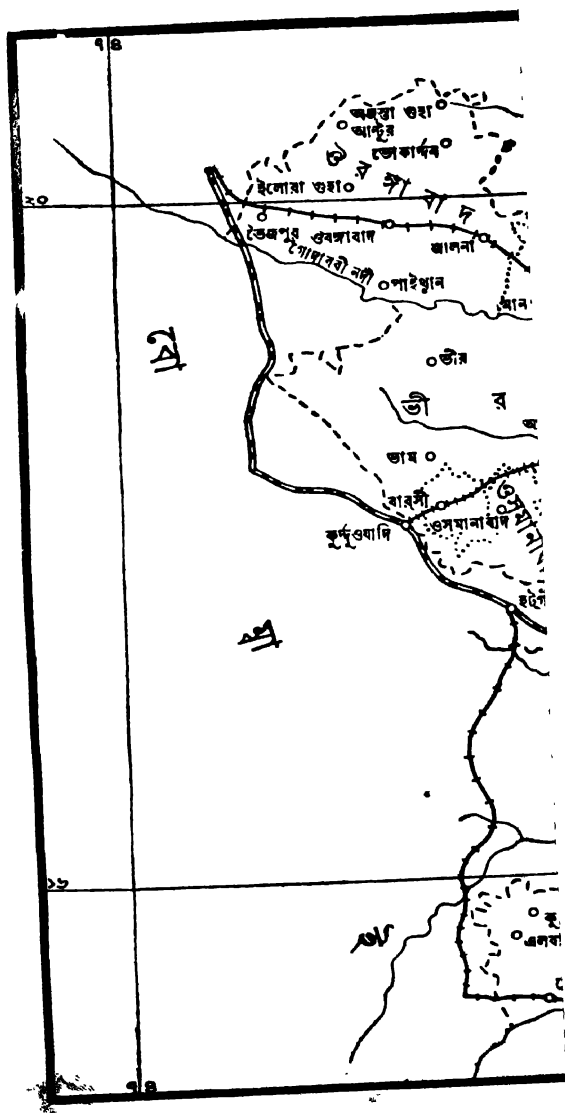
রাজ্যসমূহ—ইহাদের মধ্যে গোয়ালিয়র, রেওয়া, ইন্দোর ও ভূপালই প্রধান।

গোয়ালিয়র একটি প্রকাণ্ড রাজ্য। ইহার ক্ষেত্রফল সমগ্র মধ্যভারতের রাজ্যসমূহের ⅓ অংশ। এই রাজ্য সিন্ধিয়া বংশীয় রাজগণের দ্বারা শাসিত। গোয়ালিয়র সহর ৩০০′ উচ্চ পর্ব্বতোপরি অবস্থিত। এখানে মানসিংহের প্রাসাদ ও অনেক দেবমন্দির আছে। **লস্কর** এই রাজ্যের রাজধানী ও বাণিজ্যকেন্দ্র। ইহার লোকসংখ্যা ৪৬ হাজারের অধিক। **নিমাক** ও **উজ্জয়িনী** এই রাজ্যে অবস্থিত। প্রথমটি রাজপুত-মালওয়া রেলপথের ধারে অবস্থিত এবং একটি সৈনিক আবাস। দ্বিতীয়টি ইতিহাস প্রসিদ্ধ মহারাজ বিক্রমাদিত্যের রাজধানী ছিল।

ইন্দোর রাজ্যের রাজগণের উপাধি **হোলকার**। ইঁহারা মারাঠারাজ হোলকারের বংশসম্ভূত। ইন্দোর এই রাজ্যের রাজধানী। এই সহরে গবর্ণর জেনারেলের এজেণ্ট বাস করেন। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৪৫ হাজার। ইহা অহিফেন ও তামাক ব্যবসায়ের একটি কেন্দ্র। **মো** ইন্দোর হইতে ১৩ মাইল দক্ষিণ-পশ্চিমে অবস্থিত, মধ্যভারতের মধ্যে সর্ব্বপ্রধান সৈনিকাবাস।

রেওয়া রাজ্যের ভিতর দিয়া **কৈমুর** পর্ব্বতমালা চলিয়া গিয়াছে। ইহার দক্ষিণে পবিত্র অমরকণ্টক মালভূমি অবস্থিত। গঙ্গার উপনদী টন ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। এই রাজ্যের ভিতরে পাথুরিয়া কয়লার খনি আছে। ইহার রাজধানীকেও রেওয়া বলে।

ভূপাল একটি মুসলমান রাজ্য। ইন্দোরের পূর্ব্বদিকে অবস্থিত। এই রাজ্যে যথেষ্ট তূলা জন্মে। ভূপাল ইহার রাজধানী। বিখ্যাত বৌদ্ধস্তূপ সাঁচি এই রাজ্যে অবস্থিত।

৭৪
অজন্তা গুহা
আন্টুর
জোকার্দন
ইলোরা গুহা
ঔ র ঙ্গা বা দ
২০
তৈজপুর
ঔরঙ্গাবাদ
জালনা
গোদাবরী নদী
পাইথান
ভীর
ভী র
ভাম
বারসী
কুর্দুওবাদি
ওসমানাবাদ
১৮
৭৪

হায়দ্রাবাদ বা নিজামরাজ্য

আশ্রিত রাজ্যসমূহের মধ্যে হায়দ্রাবাদ সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। দক্ষিণাপথের মধ্যস্থলে চারিদিকে স্থলের দ্বারা বেষ্টিত হইয়া ইহা অবস্থিত।

সীমানা—ইহার আকৃতি অনেকটা ত্রিভুজের মত। ইহা উত্তরে গোদাবরী ও তাহার উপনদী পেনগঙ্গার ও দক্ষিণে কৃষ্ণা ও তাহার উপনদী তুঙ্গভদ্রার মধ্যে অবস্থিত। ইহার দক্ষিণ ও পূর্ব্বে মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সি, এবং পশ্চিম ও উত্তরে যথাক্রমে বোম্বাই প্রেসিডেন্সি ও মধ্যপ্রদেশ।

প্রাকৃতিক গঠন—ইহা দক্ষিণাপথ মালভূমির মধ্যাংশ এবং সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১,২৫০ ফুট উচ্চ। ইহা পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিকে ঢালু।

ইহা দুইটি স্বাভাবিক ভাগে বিভক্ত, যথা—উত্তর-পশ্চিম ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব। গোদাবরী ও মঞ্জিরা এই দুই বিভাগকে পৃথক্ করিয়াছে। প্রথমটির ভূমি আগ্নেগিরি সমুদ্ভূত প্রস্তরের দ্বারা গঠিত এবং ভস্ম প্রভৃতির দ্বারা আচ্ছাদিত। ইহার এঁটেল মাটি জল ধরিয়া রাখিতে পারে বলিয়া এই অঞ্চল গোধূম ও কার্পাস আবাদের উৎকৃষ্ট ক্ষেত্র। দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশ স্তরশূন্য স্ফটিক প্রস্তর দ্বারা গঠিত এবং বালি মিশ্রিত মৃত্তিকার দ্বারা আচ্ছাদিত। এই অঞ্চলে অসংখ্য পুষ্করিণী ও উত্তম ধান্যক্ষেত্র আছে। এই রাজ্যের মধ্যে প্রায় ৮৫০ মাইল রেলপথ আছে।

জলবায়ু—ভূমির উচ্চতার দরুণ ইহার জলবায়ু অনেকটা নাতিশীতোষ্ণ। ইহার গড় উষ্ণতা প্রায় ৮১° এবং বারিপাত ৩২"। সেইজন্য এই অঞ্চল শুষ্ক।

উৎপন্ন দ্রব্য—ইহার উত্তর পশ্চিম অংশে **গম, তুলা** ও **তৈলবীজ** এবং দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশে **ধান্য** যথেষ্ট জন্মে। খনিজ দ্রব্যের

মধ্যে **হীরক, স্বর্ণ** ও পাথুরিয়া **কয়লা** প্রধান। সিঙ্গারেণির কয়লার ক্ষেত্রসমূহ বিশেষ প্রসিদ্ধ।

অধিবাসী—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮২,৭০০ বর্গ মাইল। ইহার মধ্যে ৮৯টি সহর ও ২১,২২৩টি গ্রাম আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১,২৫,০০,০০০। ইহার মধ্যে ১০৬ লক্ষের অধিক হিন্দু ও প্রায় ১৩ লক্ষ মুসলমান। প্রতি বর্গ মাইলে লোকসংখ্যা প্রায় ১৫১ জন। লিখিতে পড়িতে জানা লোকের সংখ্যা শতকরা ৩ জন।

শাসন—ইহা আশ্রিত রাজ্যের মধ্যে সর্ব্বপ্রধান ও বৃহৎ। ইহার শাসনকর্ত্তারা মুসলমান ও তাঁহাদের উপাধি নিজাম। গবর্ণর জেনারেলের রেসিডেণ্ট বা দূত হায়দ্রাবাদে থাকিয়া নিজামের কার্য্য কলাপের উপর দৃষ্টি রাখেন। নিজাম শাসন সংক্রান্ত বিষয়ে তাঁহার কথা শুনিয়া কার্য্য করিতে বাধ্য। শিক্ষিতের সংখ্যা দেখিলে বোধ হয় প্রজাসাধারণের মধ্যে শিক্ষার বিস্তার অতি অল্পই হইয়াছে। উর্দ্দুই রাজভাষা। উত্তর-পশ্চিমে মারাঠী, দক্ষিণ-পূর্ব্বে তেলেগু ও দক্ষিণ-পশ্চিমে কানারী ভাষা প্রচলিত আছে।

নগর—হায়দ্রাবাদ নিজাম রাজ্যের রাজধানী। ইহার লোকসংখ্যা ৪ লক্ষের অধিক। ভারতের মধ্যে ইহা চতুর্থ সহর। বেজওয়াদা, মাদ্রাজ ও বোম্বাইয়ের সহিত ইহা রেলপথের দ্বারা যুক্ত। দক্ষিণাপথের ইহা একটি বাণিজ্য কেন্দ্র। ইহার ৬ মাইল উত্তর-পূর্ব্বে ভারতের সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ সৈনিকাবাস **সেকেন্দ্রাবাদ** অবস্থিত। **ঔরঙ্গাবাদ** এই রাজ্যের একটি প্রাচীন রাজধানী। এখানে কয়েকটি কাপড়ের কল আছে। ইহার নিকটেই **অজন্তা** ও **ইলোরার** পর্ব্বতগাত্রে খোদিত বিখ্যাত বৌদ্ধমন্দির সকল এবং

আসাইয়ের যদ্ধক্ষেত্র অবস্থিত। **গোলকুণ্ডা** একটি প্রাচীন রাজধানী। ইহা হীরকের আকরের জন্য প্রসিদ্ধ ছিল।

মহীশূর

দক্ষিণাপথের মালভূমির দক্ষিণাংশে মহীশূর। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার উচ্চতা প্রায় ২ হাজার ফুট।

সীমানা—এই রাজ্য প্রায় চারিদিকে মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সির দ্বারা বেষ্টিত। কেবল মাত্র ইহার উত্তর-পশ্চিমাঞ্চল বোম্বাই প্রেসিডেন্সিকে এবং পশ্চিমাঞ্চলের কিছু অংশ কুর্গকে স্পর্শ করিয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২৯,৫০০ বর্গমাইল। ইহার মধ্যে ১০৫টি সহর এবং ১৬,৫৬৮টি গ্রাম আছে।

প্রাকৃতিক গঠন—ইহার উপরিভাগের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পর্ব্বতগুলি সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৪ হাজার হইতে ৫ হাজার ফুট উচ্চ। কাবেরী ব্যতীত সমস্ত নদী উত্তরবাহিনী।

ইহার পূর্ব্ব ও পশ্চিমের শৈলদ্বয় (অর্থাৎ পূর্ব্বঘাট ও পশ্চিমঘাট) দক্ষিণে নীলগিরির সহিত যুক্ত হইয়াছে। ইহার দুইটি প্রাকৃতিক বিভাগ আছে, যথা—**মলনাদ** ও **ময়দান**। পশ্চিমঘাটের সানুদেশকে মলনাদ বলে। ইহা জঙ্গলে আবৃত এবং এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। ইহার পূর্ব্বে অবস্থিত উন্মুক্ত মালভূমিই ময়দান। ইহার মধ্যে তৃণপূর্ণ বনভূমি, শস্যক্ষেত্র ও জনপূর্ণ অনেক গ্রাম আছে। এ অঞ্চলে বেশী বৃষ্টি হয় না বলিয়া এখানকার জলবায়ু মলনাদ অপেক্ষা শুষ্ক।

জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য—উচ্চতার দরুণ ইহার জলবায়ু

নাতিশীতোষ্ণ। ইহার পশ্চিমঘাট অঞ্চলে গড়ে প্রায় ৩০০" বৃষ্টি হয়। কিন্তু উত্তর ও মধ্য অঞ্চলে বৃষ্টির পরিমাণ ৩০"র বেশী নয়।

ময়দানের উত্তরাঞ্চলে **তুলা** ও **চীনা**র আবাদ হয়। দক্ষিণ ও পশ্চিমে প্রধান প্রধান **ইক্ষু** ও **ধান্য** ক্ষেত্র সমূহ অবস্থিত। কাবেরীর খালসমূহ দ্বারা এ সকল ক্ষেত্রে জল সিঞ্চনের ব্যবস্থা আছে। আবাদের জন্য মহীশূরে ৩০ হাজারের অধিক পুষ্করিণী আছে। এ অঞ্চলে যথেষ্ট **নারিকেল** ও **সুপারী** বাগান আছে। পূর্ব্বাঞ্চলে লাল মাটীতে যথেষ্ট পরিমাণে **রগি** জন্মে। পশ্চিমঘাটের সানুদেশে **কাফী**র আবাদ আছে। ইহার জঙ্গলে **সেগুন** ও **চন্দন** বৃক্ষ যথেষ্ট জন্মে।

খনির মধ্যে কোলারের **স্বর্ণ** ক্ষেত্র প্রধান। ইহার বিষয় পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

অধিবাসী—অধিবাসিগণ দ্রাবিড় বংশসম্ভূত। তাহাদের ভাষা কানারী। লোকসংখ্যা প্রায় ৬০ লক্ষ; অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ২ শত লোক বাস করে। মুসলমানের সংখ্যা ৩,৫০,০০০ এর অধিক নয়।

রেলপথ—রাজ্যের মধ্য দিয়া মাদ্রাজ ও দক্ষিণ মারাঠা রেলপথ চলিয়া গিয়াছে। বাঙ্গালোর ও মহীশূর রেলপথের দ্বারা বোম্বাই ও মাদ্রাজের সহিত যুক্ত।

নগর—বাঙ্গালোর প্রকৃতপক্ষে মহীশূর রাজ্যের রাজধানী। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৩ হাজার ফুট উচ্চস্থানে অবস্থিত। ইংরাজ সৈনিকের জন্য এখানে একটি প্রকাণ্ড সৈন্যাবাস আছে। অনেক ইংরাজ কর্ম্মচারী এখানে উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছেন। এখানে বোটানিকাল গার্ডেন ও অনেকগুলি বিদ্যালয় আছে। **মহীশূর** এখন নামে রাজধানী। মহারাজা এখানে বাৎসরিক দরবার করিয়া থাকেন। শ্রীরঙ্গপত্তম্

কাবেরীর একটি দ্বীপ। এখানে একটি সুরক্ষিত দুর্গ আছে। ইহা টিপু সুলতানের সময় মহীশূরের রাজধানী ছিল।

সিকিম

এই রাজ্য চারিদিকে হিমালয়ের দ্বারা বেষ্টিত। তিব্বতীয়গণ ইহাকে ডেনজঙ্গ বা ডিজঙ্গ (ধান্যের দেশ) বলে।

সীমানা—ইহার পশ্চিমে নেপাল, পূর্ব্বে ভূটান এবং দক্ষিণে দার্জ্জিলিং জিলা। উত্তরে উচ্চ হিমালয় ইহাকে তিব্বত হইতে পৃথক্ করিয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২,৮০০ বর্গ মাইল।

জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য—ইহার দক্ষিণাংশের ১ হাজার ফুট হইতে ৫ হাজার ফুট উচ্চস্থান সমূহের জলবায়ু উষ্ণ মণ্ডলের মত সুতরাং উষ্ণ মণ্ডলের সর্ব্বপ্রকার বৃক্ষলতাদি এখানে জন্মে। ৫ হাজার ফুট হইতে ১২ হাজার ফুট উচ্চস্থান সমূহের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের তুল্য। এই অঞ্চল জঙ্গলে পরিপূর্ণ। ১২ হাজার ফুট হইতে ১৫ হাজার ফুট অবধি সূচলপত্রবিশিষ্ট বৃক্ষের জঙ্গলে পূর্ণ। ১৫ হাজার ফুটের অধিক উচ্চস্থান চিরতুষারে আচ্ছন্ন। এই দেশে ১০০″র অধিক বৃষ্টি হয়। শীতকালেও যৎসামান্য বৃষ্টি হইয়া থাকে।

বিষুবরেখা হইতে উত্তর মেরু পর্য্যন্ত যে সকল বৃক্ষলতাদি আছে জলবায়ু ও অবস্থানের দরুণ সিকিমে সে সমস্তই জন্মে। ইহার মধ্যে ৪ হাজার রকমের ফুলের গাছ আছে। ৭ হাজার ফুট উচ্চস্থান সমূহের জঙ্গল পরিষ্কার করিয়া **ভুট্টা, ধান্য, গম, যব** প্রভৃতি আবাদের ক্ষেত্র প্রস্তুত করা হইয়াছে। বাগানে **কলা, কমলা** প্রভৃতি ফল জন্মে। জঙ্গলে **ওক, চেরী** প্রভৃতি বৃক্ষ দেখিতে পাওয়া যায়।

হিংস্র জন্তুর মধ্যে চিতাবাঘই প্রধান। লোকে মেষ ও চমরী-গরু পুষিয়া থাকে।

অধিবাসী—ইহারা মঙ্গোলজাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। এই রাজ্যের লোকসংখ্যা ৮১,৮০০। ইহাদের মধ্যে শতকরা ৬৫ জন হিন্দু ও অবশিষ্ট বৌদ্ধ। শতকরা ৯৫ জন কৃষিকার্য্যের দ্বারা জীবিকা অর্জ্জন করে।

শাসন—এই রাজ্যের শাসনকর্ত্তার উপাধি মহারাজা। তিব্বতের পূর্ব্বসীমানার নিকটে **তামলংয়ে** এবং **গণ্টকে** তাঁহার রাজ-প্রাসাদ আছে। তিনি ভারত গবর্ণমেণ্টের দ্বারা নিযুক্ত একজন কর্ম্মচারীর উপদেশ অনুসারে শাসন কার্য্য করিয়া থাকেন। এই কর্ম্মচারী গণ্টকে অবস্থান করেন।

নেপাল

হিমালয়ের দক্ষিণ সানুদেশের অধিকাংশ স্থানই নেপাল রাজ্যের অন্তর্গত।

সীমানা ও আয়তন—ইহা দক্ষিণ, পূর্ব্ব ও পশ্চিমে ব্রিটীশ রাজ্যের দ্বারা এবং উত্তরে তিব্বতের দ্বারা বেষ্টিত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৫০০ মাইল এবং পরিসর কোন স্থানেই ১৫০ মাইলের অধিক নহে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫৪ হাজার বর্গ মাইল।

প্রাকৃতিক গঠন—ইহা জঙ্গলাচ্ছন্ন জলাভূমি, পর্ব্বতের সানুদেশ ও উপত্যকার দ্বারা গঠিত। জলাভূমির ভিতর দিয়া অনেকগুলি নদী প্রবাহিত এবং এ অঞ্চলে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহা অত্যন্ত উর্ব্বর; কিন্তু ইহার অধিকাংশ স্থানই জঙ্গলে পরিপূর্ণ এবং অস্বাস্থ্যকর। ইহাকে

তরাই বলে। পর্ব্বতের নিম্ন সানুদেশ শাল ও শিশু বৃক্ষের জঙ্গলে আচ্ছাদিত। উপত্যকাগুলি উচ্চ হিমালয়ের পর্ব্বতশ্রেণীর মধ্যে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে কাটামুণ্ড বা কাষ্ঠমণ্ডপই প্রধান এবং ইহাদের উচ্চতা ৫ হাজার হইতে ১০ হাজার ফুট। গণ্ডক ও কুশী ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। এভারেষ্ট, কাঞ্চনজঙ্ঘা, ধবলগিরি প্রভৃতি উচ্চ শৃঙ্গগুলি এই রাজ্যের অন্তর্গত।

জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য—তরাই ও পর্ব্বতের সানুদেশের জলবায়ু আর্দ্র ও অস্বাস্থ্যকর ; কিন্তু উচ্চ পার্ব্বত্য-অঞ্চলের ও উপত্যকার জলবায়ু দক্ষিণ ইউরোপের ন্যায় নাতিশীতোষ্ণ। উপত্যকার ভূমি বেশ উর্ব্বর। নেপাল রাজ্যের এই অংশ বিশেষতঃ কাষ্ঠমণ্ডপ উপত্যকা জনপূর্ণ। উপত্যকা অঞ্চলে গড়ে ৬০″র অধিক বৃষ্টি হয়।

পর্ব্বতের সানুদেশে **শাল, শিশু,** তরাইয়ে **ধান, চীনা, তৈলবীজ** এবং উপত্যকায় **গম, যব,** ধান প্রভৃতি জন্মে। পর্ব্বতের সানুদেশে চায়ের আবাদ হইতে পারে। নিম্ন হিমালয়ে কাগজ প্রস্তুতির উপযোগী এক প্রকার তৃণ যথেষ্ট পাওয়া যায়।

অধিবাসী—নেপালের অধিবাসীরা আর্য্য ও অসভ্য মঙ্গোলজাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত হইয়াছে। **গুরখা**রা রাজপুত জাতি বলিয়া পরিচয় দেয়। ইহারা নেপালের শাসনকর্ত্তা বলিয়া ইহাকে গুরখা রাজ্য বলে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫৫ লক্ষ।

শাসন—এই রাজ্যের রাজার উপাধি মহারাজাধিরাজ। কিন্তু প্রকৃত শাসনকর্ত্তা ইহার প্রধান মন্ত্রী। তাঁহার উপাধি মহারাজা। ব্রিটীশ রাজদূত কিছু সিপাহী সৈন্য লইয়া কষ্ঠমণ্ডপে অবস্থান করেন। রাজ্যের শাসন সংক্রান্ত বিষয়ে ইংরাজ গবর্ণমেণ্টের কোনরূপ হস্তক্ষেপ করিবার অধিকার নাই।

কাষ্ঠমণ্ডপ নেপালের রাজধানী। ইহা বাঘমতী নদীর তীরে কাষ্ঠমণ্ডপ উপত্যকায় অবস্থিত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ হাজার। পত্তন ও ভাটগাঁ দুইটি প্রধান সহর ও বাণিজ্যের কেন্দ্র। বুদ্ধদেবের জন্মস্থান কপিলাবস্তু নেপালের তরাই অঞ্চলে অবস্থিত। কাষ্ঠমণ্ডপের অনতিদূরে শম্ভুনাথ ও বুদ্ধনাথ নামক দুইটি বিখ্যাত বৌদ্ধমন্দির আছে।

ভুটান

সীমানা ও ক্ষেত্রফল—এই রাজ্য হিমালয়ের পূর্ব্বাংশে অবস্থিত। ইহার উত্তর ও পূর্ব্বে তিব্বত, দক্ষিণে বঙ্গদেশ ও আসাম এবং পশ্চিমে সিকিম ও দার্জ্জিলিং। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২০ হাজার বর্গ মাইল।

জলবায়ু ও উৎপন্ন দ্রব্য—ইহা একটি পার্ব্বত্য প্রদেশ। ইহার বিভিন্ন স্থানের জলবায়ু উচ্চতার উপর নির্ভর করে। ইহার মধ্যে গ্রীষ্মমণ্ডলের ভীষণ আর্দ্র গ্রীষ্ম হইতে হিম মণ্ডলের কঠোর শীত অনুভূত হয়। সময় সময় উপত্যকা সমূহে ভীষণ ঝড় হয় এবং উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চল সমূহ বৃষ্টির জলে ভাসিয়া যায়।

চিতাবাঘ, হস্তী, গণ্ডার, কস্তুরী মৃগ, বন্যশূকর প্রভৃতি জন্তুতে ইহার জঙ্গল পরিপূর্ণ। ভুট্টাই ইহার উর্ব্বর ক্ষেত্রসমূহের প্রধান শস্য। কিন্তু গম, যব, ধান্যও এখানে বেশ জন্মে। এদেশের এলাচি ও পার্ব্বত্য চাউলের বেশ চাহিদা আছে। কিন্তু কৃষকগণ অর্থাভাবে এই দুইটি শস্যের যথেষ্ট আবাদ করিতে পারে না।

ভুটান হইতে কাষ্ঠ, কমলালেবু প্রভৃতি বঙ্গদেশে আমদানি হয় এবং সুপারী, তামাক, বস্ত্র, রেশম প্রভৃতি বঙ্গদেশ হইতে এদেশে চালান যায়।

অধিবাসী—ইহারা মঙ্গোল জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহাদের ভাষা তিব্বতীয় ভাষার একটি শাখা। অধিবাসীর সংখ্যা কত ঠিক জানা যায় না; কিন্তু ইহা ৫ লক্ষের কম নয়। ইহারা সকলেই বৌদ্ধ।

শাসন—একজন রাজা এই রাজ্য শাসন করেন। **পুণ্যাখা** ইঁহার রাজধানী। ব্রিটীশ গবর্ণমেণ্ট শাসন সংক্রান্ত বিষয়ে কোন হস্তক্ষেপ করে না। কিন্তু বৈদেশিক ব্যাপারে ভুটানরাজ সিকিমের ভারত গবর্ণমেণ্টের কর্ম্মচারীর মত অনুসারে চলিতে বাধ্য।

সিংহল বা লঙ্কা

অবস্থান—সিংহল দ্বীপ যদিও একটি ব্রিটীশ উপনিবেশ এবং একজন ইংরাজ শাসনকর্ত্তা বা গবর্ণর দ্বারা শাসিত কিন্তু ভৌগোলিক হিসাবে ইহা ভারতের অন্তর্গত।

ইহা ভারতের দক্ষিণে অবস্থিত। পক্ প্রণালী ও মান্নার উপসাগর ইহাকে ভারতবর্ষ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। রামেশ্বর দ্বীপ ভারতের সহিত এবং মান্নার দ্বীপ সিংহলের সহিত রেলপথ দ্বারা যুক্ত। এই দুই দ্বীপের মধ্যে মাত্র ২১ মাইল বিস্তৃত সংকীর্ণ প্রণালী এবং এই প্রণালীর মধ্যে প্রায় ৭ মাইল দীর্ঘ আডাম্‌স্ ব্রীজ বা সেতুবন্ধ নামে একটি প্রবাল দ্বীপ

আছে। ইহার উপর সেতু বাঁধিয়া রেলপথ খুলিয়া সিংহল ও ভারতবর্ষকে যুক্ত করিবার চেষ্টা হইতেছে।

আকৃতি, আয়তন ও **প্রাকৃতিক গঠন**—আকারে ইহার অনেকটা ন্যাসপাতির মত। ইহার ক্ষেত্রফল ২৫,৫৩২ বর্গ মাইল অর্থাৎ ইহা আয়রলণ্ড অপেক্ষা কিছু ছোট। ইহার উত্তরাংশ নিম্ন সমতলক্ষেত্র এবং দক্ষিণাংশ পার্ব্বত্য। **আডাম্‌স্‌ পীক** এবং **পেড্রো-টালাগালা** সিংহলের পর্ব্বতমালার দুইটি উচ্চ চূড়া।

জলবায়ু—এই দ্বীপ বিষুবরেখার ৬ ডিগ্রীর মধ্যে হইলেও সমুদ্র-বেষ্টিত বলিয়া এবং উভয় মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের দরুণ প্রতি মাসেই বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহার জলবায়ু আর্দ্র ও ঈষৎ উষ্ণ। উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চল সুখশীতল ও স্বাস্থ্যকর। এই দ্বীপে প্রায় ৮৮" বৃষ্টি হয়।

উৎপন্ন দ্রব্য ও জীব জন্তু—সিংহলে **বহুমূল্য প্রস্তর** ও যথেষ্ট **কৃষ্ণসীস** পাওয়া যায়। নিম্ন সমতল ক্ষেত্রে প্রচুর **ধান্য** ও **নারিকেল** জন্মে। পার্ব্বত্য অঞ্চলে **চা** ও **রবার** আবাদের দিন দিন উন্নতি হইতেছে; এখানে **দারুচিনি, কোকো** এবং **সিংকোনা**র চাষ আছে।

মান্নার উপসাগরে যথেষ্ট মুক্তা পাওয়া যায়। সিংহলের জঙ্গলে হস্তী, হরিণ, মহিষ, ভল্লুক, বানর প্রভৃতি জন্তু বাস করে। ইহার অরণ্য হইতে অনেক মূল্যবান্ কাষ্ঠ পাওয়া যায়।

অধিবাসী—ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৪৫ লক্ষ। প্রতি বর্গ-মাইলে প্রায় ১৭৮ জন বাস করে। ইহাদের মধ্যে $\frac{২}{৩}$ অংশ লোক সিংহলের আদিম অধিবাসী। ইহাদিগকে সিংহলী বলে; ইহারা বৌদ্ধ। ভারতের দ্রাবিড় জাতি হইতে উদ্ভূত তামিলগণের সংখ্যা প্রায় ১০ লক্ষ; ইহারা হিন্দু। ইহাদের অর্দ্ধেক লোক কুলির কাজ

করে। ইহা ব্যতীত প্রায় ২॥ লক্ষ মুসলমান এবং অবশিষ্ট ইউরোপীয় ও ইউরেসিয়ান। মুসলমানগণ প্রাচীন আরব বণিক্‌গণের বংশধর। সিংহল বৌদ্ধ ধর্ম্মের একটি প্রধান কেন্দ্র।

শাসন—ইহা ইংরাজ রাজের খাস উপনিবেশ। একজন শাসনকর্ত্তা ইহা শাসন করেন। ক্যাবিনেটের মন্ত্রী ও ঔপনিবেশিক সেক্রেটারী ইহার তত্ত্বাবধান করিয়া থাকেন।

নগর—এই দ্বীপের দক্ষিণ-পশ্চিম কোণে অবস্থিত **কলম্বো** ইহার রাজধানী ও সুন্দর বন্দর। এই বন্দর হইতে সিংহলের চা, রবার, নারিকেল, কৃষ্ণসীস প্রভৃতি রপ্তানি হয়। বাণিজ্যপোতসমূহ এই বন্দর হইতে পাথুরিয়া কয়লা লইয়া থাকে। ইহা ইউরোপ, অষ্ট্রেলিয়া ও পূর্ব্ব এসিয়ার বাণিজ্যপথের উপর অবস্থিত। পার্ব্বত্য অঞ্চলের প্রধান সহর ও প্রাচীন রাজধানী **কান্দি**। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ২ হাজার ফুট উচ্চে একটি হ্রদের তীরে অবস্থিত। এখানকার সুন্দর বৌদ্ধ মন্দিরে বুদ্ধদেবের একটি দাঁত আছে বলিয়া বৌদ্ধদের বিশ্বাস। **জাফ্‌না** পক্ প্রণালীর উপকূলে অবস্থিত এবং উত্তর সিংহলের প্রধান বন্দর। এই বন্দরের সহিত ভারতবর্ষের বাণিজ্য চলিয়া আসিতেছে। **নিউয়ারা ইলিয়া** পার্ব্বত্য অঞ্চলের মনোরম শৈলাবাস। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ৬ হাজার ফুট উচ্চে অবস্থিত। **গ্যালে** দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের এবং **ত্রিন্‌কোমলি** পূর্ব্ব উপকূলের বন্দর।

মালদ্বীপ সিংহলের ৪০০ মাইল পশ্চিমে অবস্থিত। এই দ্বীপে যথেষ্ট নারিকেল জন্মে। ইহার অধিবাসীরা মুসলমান। ইহাদের শাসনকর্ত্তা সুলতান সিংহল গবর্ণমেণ্টের অধীন।

———

(৮) ইন্দোচীন

এই উপদ্বীপ এসিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব্ব কোণে গ্রীষ্মমণ্ডলের মধ্যে অবস্থিত। **ব্রহ্মদেশ, মালয় উপদ্বীপ, শ্যাম** ও **ফরাসী ইন্দোচীন** ইহার অন্তর্গত। ব্রহ্মদেশ ভারত সাম্রাজ্যের অংশ বলিয়া ইহার বিষয় ভারতবর্ষের সহিত দেওয়া হইয়াছে।

এই উপদ্বীপের উপকূল ভারতের উপকূল অপেক্ষা অধিকতর খাঁজকাটা। **মার্ত্তাবান, শ্যাম** ও **টংকিং** উপসাগর ইহার ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। **নিগ্রাইস, রোমানিয়া** ও **কাম্বোডিয়া** ইহার উপকূলের প্রধান অন্তরীপ। **মালাক্কা** প্রণালী মালয় উপদ্বীপকে সুমাত্রা দ্বীপ হইতে পৃথক্ করিয়াছে।

এই উপদ্বীপটি পর্ব্বতসঙ্কুল। পর্ব্বতমালাগুলি উত্তর-দক্ষিণ লম্বালম্বি-ভাবে ইহার ভিতর অবস্থিত এবং উপত্যকার দ্বারা পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন। নদীর মধ্যে **ইরাবতী, সালুইন, মেনাম, মেকং** এবং **সংকো** প্রধান। ইহার অধিকাংশ স্থান হয় অরণ্যময় পর্ব্বতসঙ্কুল, না হয় নিম্ন জলাভূমি।

মালয় উপদ্বীপ কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাজ্যে বিভক্ত। ইহাদের মধ্যে অধিকাংশই ইংরাজের আশ্রিত। দক্ষিণের **জহোর** ইহাদের মধ্যে প্রধান। নিম্ন ও সংকীর্ণ **ক্রা** যোজক ইহাকে উত্তরের ভূভাগের সহিত যুক্ত করিয়াছে।

মালয়ের দক্ষিণাঞ্চল, পেনাং এবং সিঙ্গাপুর দ্বীপকে একত্রে **ষ্ট্রেট সেটেলমেণ্ট** বলে। এই অঞ্চলগুলি ব্রিটীশ উপনিবেশ এবং উপনিবেশ বিভাগের তত্ত্বাবধানে একজন ব্রিটীশ শাসনকর্ত্তার দ্বারা

* * ইন্দোচীন উপদ্বীপের প্রধান শস্য **ধান্য**। ইহার অধিবাসীদের প্রধান খাদ্য চাউল। ফরাসী ইন্দোচীনে **নীলের** আবাদ আছে। এই উপদ্বীপের জঙ্গলে যথেষ্ট পরিমাণে **সেগুন** গাছ, **গাটাপার্চ্চা, রবার, কোকো, গোলমরিচ** প্রভৃতি জন্মে। ইহার টিনের খনি পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। পৃথিবীর প্রয়োজনীয় টিনের অর্দ্ধেকের অধিক ইহার খনি হইতে সরবরাহ হয়। সিঙ্গাপুরের বন্দর **টিন** রপ্তানির প্রধান কেন্দ্র। **কেরোসিন, বহুমূল্য প্রস্তর** ও **উলফ্রাম** এই দেশে যথেষ্ট পাওয়া যায়।

মালয় দ্বীপপুঞ্জ

মালয় দ্বীপপুঞ্জ এসিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব্বে এবং অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর-পশ্চিমে অবস্থিত। ইহা প্রধানতঃ **সুমাত্রা, জাভা, শুণ্ড, বোর্ণিও, সেলিবেস, টাইমোর, মালাক্কা** এবং **ফিলিপাইন** দ্বীপপুঞ্জের দ্বারা গঠিত। শুণ্ড প্রণালী সুমাত্রা ও জাভার মধ্যে, ম্যাকাসার প্রণালী বোর্ণিও ও সেলিবেসের মধ্যে এবং মালাক্কা প্রণালী সেলিবেস ও মালাক্কার মধ্যে অবস্থিত। এই সকল দ্বীপের মধ্যে কেবল ফিলিপাইন মার্কিণদের, বোর্ণিওর উত্তরাংশ ব্রিটীশের এবং টাইমোরের অধিকাংশ পর্ত্তুগীজদের; অবশিষ্টগুলি ওলন্দাজ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত।

* * মালয় দ্বীপপুঞ্জ পর্ব্বতসঙ্কুল। ইহাদের অধিকাংশের মধ্যে আগ্নেয়গিরি আছে। মানচিত্রে বালি ও লম্বক দ্বীপের মধ্য দিয়া এবং মালাক্কা প্রণালীর ভিতর দিয়া যে রেখা টানা আছে উহাই **ওয়ালেস রেখা**‡। এই রেখার পশ্চিমাঞ্চল এসিয়ার এবং পূর্ব্বাঞ্চল অষ্ট্রেলিয়ার

---

‡ ৩ পৃষ্ঠা দেখ।

অন্তর্গত। এই অঞ্চলের সমুদ্র এত অগভীর যে ইহার তলদেশ যদি ১০০ ফুট উঁচু হইয়া উঠে তাহা হইলে ওয়ালেস রেখার পশ্চিমের দ্বীপসমূহ মালয় উপদ্বীপের সহিত এবং পূর্ব্বের দ্বীপসমূহ অষ্ট্রেলিয়ার সহিত যুক্ত হইয়া যায় এবং ইহাদের মধ্যে একটি সংকীর্ণ খাল ব্যবধান থাকে।

এই দ্বীপপুঞ্জের কতকগুলি দ্বীপ বিষুবরেখার উত্তর ও দক্ষিণে অবস্থিত। কিন্তু বিষুবরেখা সুমাত্রা, বোর্ণিও, সেলিবেস, মালাক্কা প্রভৃতি বৃহৎ বৃহৎ দ্বীপগুলিকে ছেদ করিয়াছে।

ইহারা বিষুবমণ্ডলে অবস্থিত বলিয়া এখানে বার মাসই বৃষ্টি হয়; সুতরাং ইহাদের জলবায়ু উষ্ণ ও আর্দ্র। সমুদ্রবেষ্টিত বলিয়া এই অঞ্চলের উত্তাপের তীক্ষ্ণতা অনেক কম।

* * দক্ষিণাপথের ন্যায় ইহাদের উপরিভাগ আগ্নেয়গিরি হইতে নির্গত পদার্থের দ্বারা আবৃত বলিয়া এবং এখানে জল ও উত্তাপের অভাব নাই বলিয়া ভূমি অত্যন্ত উর্ব্বরা। উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে জাভার **চিনি** ও **চা**, বোর্ণিওর **সাগু**, মালাক্কার **লবঙ্গ**, **জয়িত্রী**, **জায়ফল** প্রভৃতি মসলা এবং ফিলিপাইনের **শণ** ও **তামাক** বিশেষ প্রসিদ্ধ। এই সকল দ্বীপের পার্ব্বত্য অঞ্চল ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ। ইহাদের সানুদেশে চা, কাফি, **সিংকোনা**, **রবার**, **সেগুন** গাছ ও নানা প্রকারের মসলার গাছ জন্মে। সমতল ক্ষেত্রে সাগু, **ধান্য**, **নীল**, তামাক, **নারিকেল** ও **কলা** প্রচুর উৎপন্ন হয়। আজকাল আমরা **গাটাপার্চ্চার** নানা প্রকার জিনিষ দেখিতে পাই। ইহা এই দ্বীপপুঞ্জের জঙ্গলের একপ্রকার বৃক্ষের নির্য্যাস হইতে প্রস্তুত হয়।

* * ইহার অধিবাসিগণ মঙ্গোলজাতির একটি শাখা। ইহাদিগকে **মালয়** বলে। ইহাদিগের মধ্যে এখনও নরখাদক বর্ত্তমান আছে। সাধারণতঃ বোর্ণিওর অভ্যন্তরে এই অসভ্যদিগের বাস। মালয়দিগের

মধ্যে যাহারা কথঞ্চিৎ সভ্য হইয়াছে তাহারা ইউরোপীয় অর্ণবপোতে লস্করের কার্য্য করিয়া থাকে।

* * এই দ্বীপপুঞ্জের স্থানে স্থানে বিশেষতঃ বালি, লম্বক প্রভৃতি দ্বীপে হিন্দু সভ্যতা ও ধর্ম্মের চিহ্ন অদ্যাপি বর্ত্তমান আছে। বর্ত্তমানে ইহার অধিবাসিগণের অধিকাংশই মুসলমান।

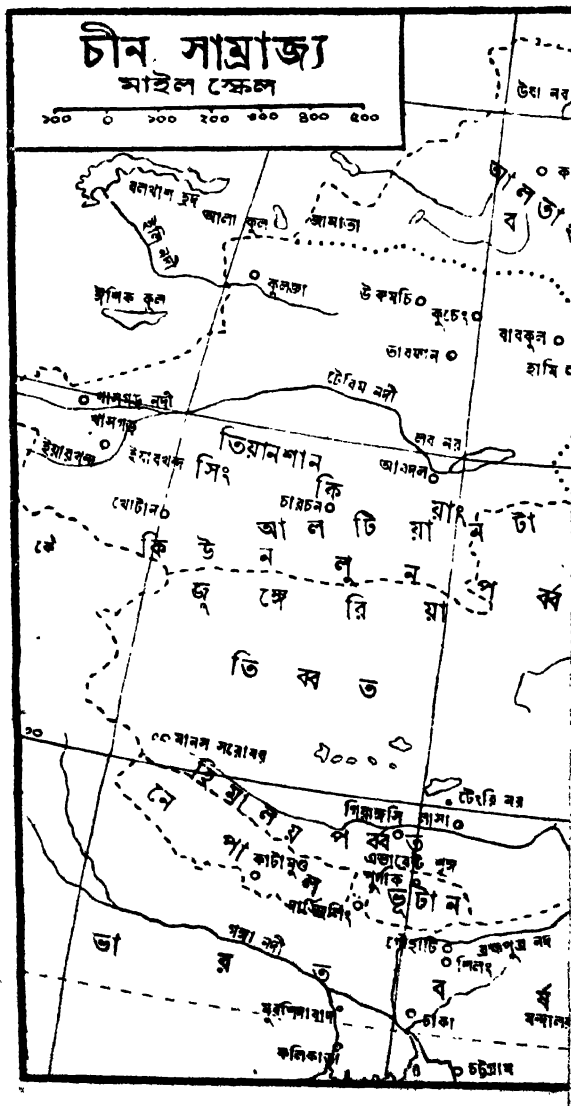
* * **জাভার** ক্ষেত্রফল প্রায় ৫০,০০০ বর্গ মাইল এবং লোক-সংখ্যা প্রায় ৩ কোটি ৬০ লক্ষ। ইহার প্রতি বর্গ মাইলে ৫৬০ জন লোকের বাস। **বটেভিয়া** ইহার রাজধানী এবং **সুরবয়** ইহার প্রধান বন্দর।

সুমাত্রাকে মালাক্কা প্রণালী মালয় উপদ্বীপ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ লক্ষ। এই দ্বীপে **কর্পূর** বৃক্ষ আছে। ইহার জঙ্গলের মৌচাক হইতে যথেষ্ট **মোম** পাওয়া যায়। ইহার নিকটস্থ **বঙ্কা** ও **বিল্লিটন** দ্বীপে টিনের খনি এবং বোর্ণিও, সুমাত্রা ও লাবুয়ানে পাথুরিয়া কয়লার খনি আছে।

বোর্ণিও এই দ্বীপপুঞ্জের সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ দ্বীপ এবং পৃথিবীর দ্বীপ সমূহের মধ্যে আয়তনে তৃতীয়। ইহার উত্তর-পশ্চিমাঞ্চল **সারাওয়াক** এবং ইহার সংলগ্ন **লাবুয়ান** দ্বীপ ব্রিটীশদের অধিকারভুক্ত। ব্রুক নামে একজন ইংরাজ এই অঞ্চলে রাজ্য স্থাপন করেন।

সেলিবেসের লোকসংখ্যা প্রায় ২৫ লক্ষ। ইহার প্রধান সহর **ম্যাকাসার,** দ্বীপপুঞ্জের পূর্ব্বাঞ্চলের বাণিজ্যকেন্দ্র। **মালাক্কাই** পৃথিবীর জায়ফল ও জয়িত্রী সরবরাহের প্রধান কেন্দ্র। ইহার রাজধানী **আমবয়ানা** ওলন্দাজদের একটি সৈনিক আবাস।

ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জের ৩,০০০ দ্বীপের মধ্যে **লুজান্** প্রধান।

চীন সাম্রাজ্য
মাইল স্কেল
১০০ ০ ১০০ ২০০ ৩০০ ৪০০ ৫০০
বলখাশ হ্রদ
আলা কুল
কুলজা
ইশিক কুল
উরুমচি
কুচেং
বারকুল
হামি
তারিম নদী
কাশগড় নদী
কাশগড়
ইয়ারখন্দ
তিয়ানশান
লব নর
চারচন
খোটান
তিব্বত
মানস সরোবর
টেংরি নর
লাসা
হিমালয় পর্ব্বত
নেপাল
কাটামুণ্ড
এভারেষ্ট শৃঙ্গ
দার্জ্জিলিং
ভুটান
গঙ্গা নদী
গৌহাটি
ব্রহ্মপুত্র নদ
শিলং
ভারত
মুর্শিদাবাদ
ঢাকা
কলিকাতা
চট্টগ্রাম

ইহার রাজধানী **মানিলা** চুরুটের জন্য বিখ্যাত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৮০ লক্ষ। ইহার খনিজ দ্রব্যের মধ্যে স্বর্ণই প্রধান।

চীন সাম্রাজ্য বা মহাচীন।

মহাচীন অতি প্রাচীন ও সভ্য সাম্রাজ্য। মহাভারতে চীন সাম্রাজ্যের ও চীন জাতির উল্লেখ আছে। পূর্ব্ব ও মধ্য এসিয়ার অধিকাংশই ইহার অন্তর্গত।

ইহার দক্ষিণে ভারতবর্ষ ও ইন্দোচীন, পশ্চিমে তাতার ও দক্ষিণ-পশ্চিম সাইবিরিয়ার তৃণভূমি, উত্তরে সাইবিরিয়া এবং পূর্ব্বদিকে প্রশান্ত মহাসাগর।

* * চীনের দক্ষিণ পশ্চিম ও উত্তরের প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড পর্ব্বতমালা ও জনহীন মরু অঞ্চল এবং পূর্ব্বদিকের প্রকাণ্ড প্রশান্ত মহাসাগর চীনকে সহজে অন্যান্য দেশ ও জাতির সংস্পর্শে আসিতে দেয় না। ইহার প্রাকৃতিক গঠনই ইহাকে বৈদেশিকগণের সহিত কোনরূপ সম্বন্ধ না রাখিতে শিক্ষা দিয়াছে। কিন্তু ইউরোপীয় বণিকগণ চীনের সহিত বাণিজ্য অত্যন্ত লাভজনক দেখিয়া ইহাকে বাধ্য করিয়া অনেকগুলি বন্দরে বাণিজ্য করিবার ও স্বাধীন কুঠি স্থাপন করিবার অধিকার লাভ করিয়াছে। ইহার ফলে চীন আর্থিক হিসাবে বণিক্ জাতিসমূহের সম্পূর্ণ অধীন হইয়া পড়িয়াছে।

চীন সাম্রাজ্য **ক্ষুদ্র চীন, মাঞ্চুরিয়া, মঙ্গোলিয়া, তিব্বত ও সিকিয়াং** এই ৫টি অংশে বিভক্ত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৪২, ৭৯, ০০০ বর্গ মাইল।

এই প্রকাণ্ড ভূখণ্ডের অধিকাংশ ভূমি পর্ব্বতসঙ্কুল ও মরুময়।

পামীর হইতে বিস্তৃত পর্ব্বত শ্রেণীর শাখা প্রশাখা ইহার ভিতরে প্রবেশ করিয়াছে। হিমালয় ও কিউন্‌লুন পর্ব্বতমালার মধ্যে তিব্বতের মালভূমি; কিউন্‌লুন, আলটিয়ান টাঘ ও তিয়ান্‌সানের মধ্যে সিংকিয়াং; তিয়ান্‌সান ও খিন্‌গানের মধ্যে মঙ্গোলিয়ার মালভূমি এবং ইহার পূর্ব্বে পর্ব্বতসঙ্কুল মাঞ্চুরিয়া অবস্থিত। তিব্বত ও মঙ্গোলিয়ার মধ্যে একটি প্রকাণ্ড নিম্নভূমি আছে। ইহার নাম **হানহাই** বা **শুষ্ক সমুদ্র।** ইহা মঙ্গোলিয়ার অন্তর্গত **গোবি** মরুভূমির অধিকাংশ স্থান অধিকার করিয়াছে। সিংকিয়াংয়ের কিছু অংশ **টেরিমের** অববাহিকার অন্তর্গত। আমুর নদী মাঞ্চুরিয়ার উত্তর সীমান্ত দিয়া প্রবাহিত। সাইবিরিয়ার প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নদী সমূহের উৎপত্তি স্থান চীন সাম্রাজ্যের উত্তরাংশে অবস্থিত। এই সকল প্রদেশ পর্ব্বতসঙ্কুল ও মরুময় বলিয়া অনুর্ব্বর ও জনহীন। কিন্তু ক্ষুদ্র চীন এরূপ নহে। ইহার উত্তরে প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় বঙ্গদেশের সমান। ইহার মধ্য ও দক্ষিণাংশ তিব্বতের পর্ব্বতমালার শাখা **নান্‌লিং, ইয়ান্‌লিং** ও **পেলিং** দ্বারা আবৃত এবং **হোয়াং-হো, ইয়াংসিকিয়াং** ও **সিকিয়াং** দ্বারা পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন। ইহাদেরও উৎপত্তি স্থান তিব্বত।

ইহার মধ্যে কেবল মাত্র ক্ষুদ্র চীনে প্রায় ৪০ কোটি লোকের বাস। ইহারা একতা সূত্রে আবদ্ধ ও সঙ্ঘবদ্ধ হইলে পাছে ইউরোপীয় রাজশক্তি দুর্ব্বল হয় এই ভয়ে ইউরোপীয়গণ ভীত ও ত্রস্ত। ইহাই **পীতাতঙ্ক।**

চীনের উপকূল পূর্ব্বদিক্ হইতে ম্যাজ দেখায়। ইহা পেচিলি উপসাগর হইতে দক্ষিণে টংকিং উপসাগর অবধি বিস্তৃত। উপকূল ভাঙ্গিয়া অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র সাগরশাখা চীনের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে এবং ইহার নিকটেই অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে।

দ্বীপের মধ্যে জাপানের অধিকৃত **ফরমোসা,** ইংরাজ অধিকৃত **হংকং,** পর্তুগীজ অধিকৃত **ম্যাকাও** ও চীনের অন্তর্গত **হাইনান** উল্লেখযোগ্য। ফরমোসা প্রণালী চীন ও ফরমোসার মধ্যে অবস্থিত হইয়া দক্ষিণ চীন সমুদ্র ও পূর্ব্ব চীন সমুদ্রকে যুক্ত করিতেছে। পীত-সাগরের শাখা পেচিলি ও লিওটং উপসাগর সাংটাং ও লিওটং উপদ্বীপ দ্বারা প্রায় বেষ্টিত, চীন সমুদ্রের শাখা টংকিং উপসাগর ইন্দোচীন ও ক্ষুদ্র চীনের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। **সাংটং** এবং **উই-হাই-উই** বন্দর ইংরাজদের ও **কাইচু** বন্দর জাপানের শাসনাধীন।

মহাচীনের অধিবাসিগণ খাঁটি মঙ্গোল। ইহারা **পীতবর্ণ** ও **ঋজুকেশ** বিশিষ্ট। ইহাদের চক্ষু বাদামের মত লম্বা ও সরু।

ইহারা পরিশ্রমী, কষ্টসহিষ্ণু ও শিল্পনিপুণ এবং কৃষিকার্য্যে বিশেষ দক্ষ। অহিফেন সেবনের কুফলে ইহাদের সর্ব্বনাশ হইতেছিল। বর্ত্তমানে ইহারা অহিফেন পরিত্যাগ করিয়া কর্ম্মঠ হইয়া উঠিতেছে। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৪৪ কোটি অর্থাৎ সমগ্র ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের লোক-সংখ্যা অপেক্ষাও অধিক।

ইহাদের ভাষা একপদবিশিষ্ট শব্দের দ্বারা গঠিত। প্রত্যেক শব্দের একটি করিয়া অক্ষর বা সাংকেতিক চিহ্ন আছে। সমগ্র চৈন ভাষায় ৫০ সহস্রেরও অধিক সাংকেতিক চিহ্ন আছে। ইহাদের মধ্যে বহু-প্রচলিত ৪,০০০ চিহ্ন জানিলেই একজন লোক বেশ শিক্ষিত বলিয়া গণ্য হয়। চীন জাতি শিক্ষার অত্যন্ত আদর করিয়া থাকে। পূর্ব্বে পরীক্ষায় উত্তীর্ণ না হইলে কেহ কোন চাকরী পাইত না। প্রজাতন্ত্র স্থাপনের পর হইতে এই প্রথা উঠিয়া গিয়াছে।

এই প্রকাণ্ড জনসঙ্ঘ একধর্ম্মাবলম্বী। সকলেই বৌদ্ধ ধর্ম্মাবলম্বী বলিয়া পরিচয় দেয়। অনেকেই কিন্তু কন্‌ফিউসিয়াস প্রবর্ত্তিত নৈতিক

উপদেশ এবং পূর্ব্বপুরুষের উপাসনা পদ্ধতি অনুসরণ করে। ইহাদের মধ্যে প্রায় ৩ কোটি মুসলমান ও ২০ লক্ষের অধিক খৃষ্টান আছে। কিন্তু আমাদের মত ইহাদের মধ্যে ধর্ম্মমতের বিভিন্নতার দরুণ কোনরূপ সাম্প্রদায়িক বিরোধ নাই।

* * এই প্রকাণ্ড দেশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। প্রাকৃতিক গঠনের বিচিত্রতা অনুসারে ইহার জলবায়ুও বিচিত্র।

* * মালভূমিগুলি সাধারণতঃ শুষ্ক এবং গ্রীষ্মকালে বেশ উষ্ণ ও শীতকালে অত্যন্ত শীতল। কিন্তু ক্ষুদ্র চীনের জলবায়ু অনেকটা নাতিশীতোষ্ণ। মাঞ্চুরিয়ার নিম্নভূমি, ক্ষুদ্র চীনের উত্তরের সমতলক্ষেত্র ও দক্ষিণের পার্ব্বত্য অঞ্চলের উপর দিয়া গ্রীষ্মকালে প্রশান্ত মহাসাগর হইতে মৌসুমী বায়ু প্রবাহিত হইয়া যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে। এই বায়ু দক্ষিণ-পূর্ব্বদিক্ হইতে আসে। ইহা যতই উত্তর পশ্চিমে অগ্রসর হয় ততই ইহা বারিশূন্য হইয়া পড়ে। সেইজন্য ঐসব অঞ্চলে বৃষ্টি হয় না। শীতকালে গোবি মরুভূমির ভিতর দিয়া অত্যন্ত শীতল বায়ু অপ্রতিহত গতিতে উত্তর চীনে প্রবাহিত হইতে পায় বলিয়া শীতকালে ঐ অঞ্চলে কঠোর শীত হয়।

* * মালভূমি ও মরুভূমিতে গাছপালা একরূপ নাই এবং ক্ষুদ্র চীনে কৃষির জন্য সমস্ত গাছপালা কাটিয়া কৃষিক্ষেত্র প্রস্তুত হইয়াছে। উত্তরের অববাহিকার ভূমি পীতবর্ণ। ইহা ঐরূপ হইবার কারণ এই যে গোবি মরুভূমির উপর দিয়া প্রবল বাতাস শুষ্ক পীতবর্ণ ধূলিকণা বহিয়া আনিয়া ক্ষুদ্র চীনের উত্তর পশ্চিমের পর্ব্বতমালা আচ্ছাদিত করে। এই পীত ধূলিকণার মধ্যে উদ্ভিদের যথেষ্ট খাদ্য থাকে। হোয়াংহো নদী এই সকল পার্ব্বত্য অঞ্চল অতিক্রম করিবার সময় এত অধিক পীত ধূলিকণা বহিয়া উত্তর চীনের সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করে

যে ইহার গর্ভ অগভীর হইয়া উঠে এবং সময়ে সময়ে ইহার অববাহিকার অধিকাংশ স্থান বন্যাপ্লাবিত হয় এবং নদী প্রবাহের গতি পরিবর্ত্তিত হইয়া কখন বা পীতসাগরে কখন বা পেচিলি উপসাগরে প্রবাহিত হয়। এরূপ ঘটনা অন্ততঃ একাদশবার ঘটিয়াছে। বর্ত্তমানে ইহা পেচিলি উপসাগরে প্রবাহিত হইতেছে। নদীর এরূপ প্রবাহ পরিবর্ত্তনের ফলে সময়ে সময়ে বহুলোক মৃত্যুমুখে পতিত হয় বা গৃহশূন্য হয় বলিয়া চীনের অধিবাসীরা ইহাকে **'চীনের দুঃখ'** (China's sorrow) এই নাম দিয়াছে। কিন্তু যাহা হউক ইহার ফলেই চীনের প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্রের উর্ব্বরতা ও ঘনবসতি। এই উর্ব্বর ক্ষেত্রে **পীতমৃত্তি** ও নানা প্রকারের শস্য যথেষ্ট জন্মে। এখানে তুঁত গাছ যথেষ্ট জন্মে বলিয়া গুটি পোকার আবাদ আছে। ক্ষুদ্র **পিহো** নদীর অববাহিকাও বেশ উর্ব্বরা।

দক্ষিণ চীনের ইয়াংসিকিয়াং ও সিকিয়াং এর মধ্য ও নিম্ন প্রবাহের অববাহিকার ভূমি রক্তবর্ণ। এই ভূমিও যথেষ্ট উর্ব্বর। ইয়াংসিকিয়াং এর অববাহিকায় যথেষ্ট শস্য জন্মে এবং পর্ব্বতের সানুদেশে প্রচুর চা উৎপন্ন হয়। তূলা ও গুটি পোকার আবাদও এই অঞ্চলে আছে। চা, তূলা ও রেশম চীন হইতে বিদেশে রপ্তানি হয়। সিকিয়াংয়ের উপত্যকায় ধান জন্মে। ইহা ব্যতীত চা, ইক্ষু ও গুটি পোকার আবাদ আছে। ঐ অঞ্চলে যথেষ্ট বাঁশ পাওয়া যায়। সেইজন্য চীনেরা বাঁশ দিয়া গৃহ নির্ম্মাণ ও নানা প্রকারের দ্রব্য প্রস্তুত করিয়া থাকে।

চীনের খনিজ সম্পদ অতুলনীয়। **হুনান্** অঞ্চলের **এণ্টিমনির** খনি ও ইউনানের **তাম্রের** খনি জগতের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। এণ্টিমনি **হাংকো** ও **চাংশায়** গলাইয়া **সাংহাই** বন্দর হইতে এবং

তাম্র হুংকং হইতে রপ্তানি হয়। ক্ষুদ্র চীনের সর্ব্বত্র ও মাঞ্চুরিয়ায় পাথুরিয়া **কয়লার** খনি আছে। ইহার পাথুরিয়া কয়লার ক্ষেত্রের পরিমাণ ১, ৩৩, ৫১৩ একর। চীনের কামারশালা পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা প্রাচীন। **হাংকোর** নিকটবর্ত্তী লৌহের খনি পৃথিবীর মধ্যে শ্রেষ্ঠ। **ইয়াংসির** উপত্যকায় **কেরোসিনের** খনিও আছে। এই সকল ব্যতীত স্বর্ণ, রৌপ্য, সীসা প্রভৃতি সকল রকমের ধাতুই চীনে পাওয়া যায়।

* * ইহার অতুলনীয় খনিজ ও কৃষিজ সম্পদ এবং অগণিত সুলভ মজুর ইউরোপীয় জাতি সমূহ ও মার্কিণকে আকৃষ্ট করিয়া স্থানে স্থানে বাণিজ্যের স্বাধীন কেন্দ্র স্থাপন করাইয়াছে। বর্ত্তমানে ৪০টির অধিক বন্দরে (Treaty Ports) বৈদেশিকগণ ব্যবসায় বাণিজ্য করিতে পারে। ইহাদের মধ্যে **সাংহাই, হাংকো, ইচাঙ্গ, টিনষ্টিন্, সোয়াটৌ, এময়, ফুচৌ** ও **নিংপো** প্রধান।

* * ১৯১২ খৃষ্টাব্দে চীনের জাতীয় দল প্রাচীন মাঞ্চু বংশের সম্রাট্‌কে সিংহাসনচ্যুত করিয়া **প্রজাতন্ত্র** স্থাপন করিয়াছে। এক-জন প্রেসিডেণ্ট, ভাইস প্রেসিডেণ্ট, সেনেট ও প্রতিনিধি সভা শাসন সংক্রান্ত সকল বিষয়ই তত্ত্বাবধান করিয়া থাকেন। এই প্রজাতন্ত্র ক্রমে ক্রমে দৃঢ়রূপে প্রতিষ্ঠিত হইতেছে।

* * চীনের পথঘাট ভাল নহে। হোয়াংহো, পিহো ও ইয়াংসিকিয়াং যুক্ত করিয়া হাংচু হইতে টিনষ্টিন্ অবধি ৭০০ মাইল লম্বা একটি খাল আছে। ইয়াংসিকিয়াং ও তাহার উপনদী সমূহ নাব্য। চীনের মধ্যে মোট ৭,১৬৩ মাইল রেলপথ আছে। ইহার রেলপথের মধ্যে পিকিং-হাংকো, পিকিং-সাংহাই এবং পিকিং-মুকডেন প্রধান।

নগর—পিকিং ক্ষুদ্র চীনের প্রধান সহর, পিহো নদী তীরে

অবস্থিত। ইহা মাঞ্চুরাজগণের রাজধানী ছিল। **টিনষ্টিন** ইহার বন্দর। পিকিং একটি প্রকাণ্ড প্রাচীরের দ্বারা সুরক্ষিত। ইহা উত্তর চীনের জনপূর্ণ অঞ্চলে অবস্থিত এবং ঐ অঞ্চলের বাণিজ্যের কেন্দ্র। ইহা হাংকো, সাংহাই ও ট্রান্স সাইবিরিয়ান রেলপথের সহিত রেল দ্বারা যুক্ত। পিকিং হইতে গোবির ভিতর দিয়া ইর্খুটস্ক অবধি হাটাপথ আছে। **নানকিং** একটি প্রাচীন রাজধানী, ইয়াংসিকিয়াং নদীর তীরে অবস্থিত। **সাংহাই** ইয়াংসিকিয়াংয়ের মোহনার প্রধান সহর এবং আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের কেন্দ্র। এখান হইতে নদী দিয়া **হাংকো** অবধি যাওয়া যায়। এই নগর মধ্য চীনের একটি আন্তর্জাতিক বাণিজ্য-কেন্দ্র। সিকিয়াং নদীর মোহনায় **ক্যান্টন** নগর অবস্থিত। ইহা দক্ষিণ চীনের বাণিজ্যের এবং জাতীয়দলের প্রধান কেন্দ্র। মাঞ্চুরিয়ার প্রধান সহর **মুকডেন**। ইহা মাঞ্চুরিয়ার প্রধান প্রধান বন্দর ও সহরের সহিত রেলপথের দ্বারা যুক্ত। রুস-জাপান যুদ্ধে জাপানীরা রুসদের নিকট হইতে মাঞ্চুরিয়া কাড়িয়া লইয়া উহা চীনকে প্রত্যর্পণ করিয়াছে। **হারবিন** একটি বড় সহর, রেলপথের কেন্দ্র। **পোর্ট-আর্থার** বন্দর জাপান সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। মঙ্গোলিয়া সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৩,০০০ হইতে ৪,০০০ ফুটের মধ্যে এবং ইহার অধিকাংশ স্থান মরুভূমি। এখানে যাযাবর মঙ্গোলজাতির বাস। **উর্গা** ইহার প্রধান সহর ও বৌদ্ধধর্ম্মের একটি কেন্দ্র। **পূর্ব্ব** বা **চৈনতাতার** এবং **জুঙ্গেরিয়া** এই দুই প্রদেশকে একত্রে **সিকিয়াং** বলে। জুঙ্গেরিয়ার **কুল্‌জা** এবং চৈনতাতারের **ইয়ারখন্দ** ও **খাসগড়** প্রধান সহর।

তিব্বত একটি মালভূমি। ইহা গড়ে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১৫,০০০ ফুট উচ্চ। ইহার রাজধানী **লাসা**। বৌদ্ধ পুরোহিতগণ এখানে বাস করেন।

জাপান

জাপানকে জাপানীরা **নিপ্পন** বলিয়া থাকে। জাপানী সাম্রাজ্য কতকগুলি দ্বীপের দ্বারা গঠিত। ইহারা উত্তরে কাম্‌চাট্‌কার দক্ষিণ হইতে ফরমোসা অবধি বিস্তৃত।

জাপান দ্বীপপুঞ্জের **হোকাইডো, হনস্থ, সিকোকু** ও **কিউস্থ** এই চারিটি দ্বীপই প্রধান। **কিউরাইল, সাখালিনের দক্ষিণাংশ, লুচু বা রিউকিউ, ফরমোসা দ্বীপ** এবং **কোরিয়া উপদ্বীপ** জাপান সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২,৬০, ৭৩৮ বর্গমাইল।

জাপান সাম্রাজ্যের দ্বীপপুঞ্জ, ফরমোসা হইতে কিউরাইল অবধি প্রায় ২,০০০ মাইল প্রশান্ত মহাসাগরের বক্ষে মালার আকারে পূর্ব্বচীন সাগর, জাপান সাগর ও ওখটস্ক সাগরকে ঘিরিয়া ফেলিয়াছে। ইহাদের মধ্যে যে সকল প্রণালী দ্বীপগুলিকে বিচ্ছিন্ন করিতেছে তাহাদের মধ্যে **লাপেরাউজ, সুগারু** ও **কোরিয়া** বা **সুশিমা** প্রধান।

* * জাপান দ্বীপপুঞ্জ পর্ব্বতসঙ্কুল। ইহার মধ্যে অনেকগুলি জীবন্ত আগ্নেয়গিরি আছে। তাহাদের মধ্যে **ফুজিয়ামা** সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহা টোকিওর নিকটে হনস্থ দ্বীপে অবস্থিত এবং সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১২,০০০ ফুট উচ্চ।

* * এই দ্বীপপুঞ্জের পরিসর অত্যন্ত কম বলিয়া এবং ইহার পর্ব্বতমালা সমূহ সমুদ্র হইতে অধিক দূরে নহে বলিয়া ইহার মধ্যে কোন বড় নদী নাই। যে সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পার্ব্বত্য নদী আছে তাহাদের স্রোত এত বেশী যে তাহারা মোটেই নাব্য নহে।

* * ইহা নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। অন্যান্য মৌসুমীদেশের ন্যায় জাপানে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টি হয়। ইহার দক্ষিণদিক্ বেষ্টন করিয়া

কুরোসিও নামে একটি উষ্ণ জলের স্রোত এবং উত্তরদিক্ দিয়া একটি শীতল জলের স্রোত প্রবাহিত। এই সকল কারণে জাপানের উত্তরাঞ্চল অর্থাৎ হোকাইডো অত্যন্ত শীতল এবং জনশূন্য কিন্তু দক্ষিণাঞ্চল নাতি-শীতোষ্ণ এবং জনপূর্ণ। প্রশান্ত মহাসাগরের আর্দ্র বায়ুপ্রবাহের জন্য পূর্ব্ব উপকূল পশ্চিম উপকূল অপেক্ষা আর্দ্র ও উষ্ণ।

ইহার অধিকাংশ ভূভাগের উপরিভাগই আগ্নেয়গিরি নিঃসৃত পদার্থের দ্বারা গঠিত। এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় এবং এখানকার উষ্ণতাও মন্দ নয়। সেইজন্য ইহার ভূমি অত্যন্ত উর্ব্বরা। ইহার পর্ব্বতের সানুদেশ ঝাউ, দেবদারু ও বাঁশের জঙ্গলে পরিপূর্ণ। অন্যান্য বৃক্ষের মধ্যে **কর্পূর বৃক্ষ** এবং **রোগন** বৃক্ষই বিশেষ প্রসিদ্ধ. রোগন বৃক্ষের নির্য্যাস হইতে পিত্তলাদি ধাতু দ্রব্য পালিশ করিবার বার্ণিশ প্রস্তুত হয়। জাপানে ভূমিকম্প দৈনন্দিন ঘটনা। সেইজন্য জাপানীরা সাধারণতঃ বাঁশের দ্বারা গৃহাদি নির্ম্মাণ করে।

* * জাপানের দক্ষিণাঞ্চলের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য **ধান, চা, রেশম** ও **তুলা** এবং উত্তরাঞ্চলের **গম, যব** ও **চীনা**। এই দেশে একপ্রকার তুঁত গাছ জন্মে। ইহার পাতা গুটি পোকার খাদ্য এবং ইহার বল্কল কাগজ প্রস্তুতির উপকরণ। এই বল্কল জানালার সার্সির পরিবর্ত্তে এবং এমন কি পোষাক প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

জাপানে খনিজ সম্পদও যথেষ্ট। ইংলণ্ডের মত পাথুরিয়া **কয়লা** ও **লৌহ** এক স্থানেই পাওয়া যায় বলিয়া ইহা শিল্পপ্রধান দেশ হইয়া উঠিয়াছে এবং অতি অল্প দিনের মধ্যে কাপড় ও রেশমের কলকারখানা বেশ সুপ্রতিষ্ঠিত হইয়াছে। এদেশে **কেওলিন** বা চীনা মাটির অভাব নাই। জাপানীরা এই মাটি দিয়া নানাপ্রকারের বাসন তৈয়ার করিয়া বিদেশে চালান দিয়া বেশ লাভবান হইতেছে।

জাপান **দিয়াশলাই** সরবরাহের ব্যবসায় প্রায় একচেটিয়া করিয়া ফেলিয়াছে। ইহার কারণ হনসু দ্বীপে প্রকাণ্ড গন্ধকের আকর আছে এবং ইহার পার্ব্বত্য অঞ্চলে দিয়াশলাইয়ের কাঠের অভাব নাই।

জাপান বিদেশ হইতে তূলা, রবার, চাউল, চিনি, কাঁচা ও পাকা চামড়া, পশম, কেরোসিন, খইল, লৌহ, লৌহের 'বার' ও পাত প্রভৃতি ক্রয় করিয়া থাকে; এবং রেশম, কার্পাস সূত্র ও বস্ত্র, দিয়াশলাই, কর্পূর, কাচের জিনিষ, খেলানা, চীনামাটির বাসন প্রভৃতি রপ্তানি করে।

* * জাপানীরা পীতকায় মঙ্গোল জাতি হইতে উদ্ভূত। ১৯২৩ খৃষ্টাব্দের হিসাব অনুসারে জাপান দ্বীপের লোকসংখ্যা প্রায় ৫,৯৫,০০,০০০।

* * জাপানীরা কৃষিকার্য্যে বেশ দক্ষ। ইহারা অতি অল্প স্থানের মধ্যে প্রাকৃতিক দৃশ্যের ন্যায় রমণীয় ক্ষুদ্র উদ্যান তৈয়ার করিয়া থাকে। জাপানের আপামর সাধারণ সকলেই প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্যের উপাসক। ইহারা একটি সুন্দর চেরী বৃক্ষ দেখিবার জন্য বহু দূর হাঁটিয়া যাইতে দ্বিধা বোধ করে না।

* * জাপানে ধর্ম্মমতের সম্পূর্ণ স্বাধীনতা আছে। রাজ্যের কোন নির্দ্দিষ্ট ধর্ম্ম নাই এবং রাজকোষ হইতে ধর্ম্ম সম্বন্ধে এক কপর্দ্দকও ব্যয় হয় না। সিংটো ও বৌদ্ধমত জাপানের অধিকাংশ লোকেই অনুসরণ করে। খৃষ্টানের সংখ্যা দিন দিন বর্দ্ধিত হইতেছে। জাপানে অনেকগুলি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। এদেশের লোকশিক্ষার ব্যবস্থাও সুন্দর। এখানে প্রাথমিক শিক্ষা অবৈতনিক ও বাধ্যতামূলক। এদেশে অশিক্ষিত নরনারী নাই বলিলেই চলে। বর্ত্তমানে জাপানীরা সুসভ্য, কর্ম্মঠ এবং কলাকুশল জাতি।

* * জাপান সাম্রাজ্যের সম্রাট্‌কে **মিকাডো** বলা হয়। তিনি মন্ত্রিসভার মতানুসারে রাজকার্য্য করিয়া থাকেন। ইংলণ্ডের ন্যায় ইহার

দুইটি প্রতিনিধি সভা আছে,—সম্ভ্রান্ত বংশীয় সভ্যগণের সভা ও প্রজা সাধারণের প্রতিনিধি সভা। ইহার সামরিক বিভাগ ইউরোপীয় আদর্শে প্রতিষ্ঠিত। ইহার শৃঙ্খলা ও নিয়মানুবর্ত্তিতা প্রশংসনীয়।

জাপানের রাজধানী ও প্রধান সহর **টোকিও**। ইহা হনসুর সমতল ক্ষেত্রে সমুদ্রকূলে অবস্থিত। কিন্তু এখানে বৃহৎ বৃহৎ সমুদ্রগামী পোত প্রবেশ করিতে পারে না বলিয়া **ইয়োকোহামা** ইহার বন্দর হইয়াছে। হনসুর দক্ষিণাঞ্চলে এবং সমুদ্রোপকূলে **ওসাকা** ও **কোব** নামক দুইটি শিল্পকেন্দ্র আছে। কিউসুয়ে **নাগাসাকি** বন্দর। ইহার নিকটেই পাথুরিয়া কয়লা ও লৌহের খনি আছে বলিয়া ইহা জাপানের নৌ-বিভাগের একটি প্রধান আড্ডা।

কোরিয়া বা চুসেন

ইহা একটি উপদ্বীপ, জাপান ও পীতসাগর দ্বারা তিনদিকে বেষ্টিত। কোরিয়া প্রণালী ইহাকে জাপান সাম্রাজ্য হইতে পৃথক্ করিয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৮৫,০০০ বর্গ মাইল। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১,৮৩,০০,০০০। বর্ত্তমানে ইহা জাপানের অধীন রাজ্য।

* * এই উপদ্বীপ পর্ব্বতসঙ্কুল এবং সমুদ্রের দিকে ক্রমশঃ ঢালু হইয়া পড়িয়াছে। ইহার পার্ব্বত্য প্রদেশ জঙ্গলে আবৃত। কোরিয়ার অধিবাসিগণ চীনাদের মত পূর্ব্বপুরুষদের উপাসনা করিয়া থাকে। জনগণের অধিকাংশই বৌদ্ধ। আজকাল কেহ কেহ খৃষ্টান ধর্ম্ম গ্রহণ করিতেছে। পশ্চিমের উপত্যকায় চাউল, ভুট্টা এবং উত্তরে নানাপ্রকার দ, গম, যব প্রভৃতি জন্মে। ইহার রাজধানী **সিউল** এবং

সেমুলপো ইহার বন্দর। এই উপদ্বীপের **ফুসান** বন্দরও উল্লেখযোগ্য।

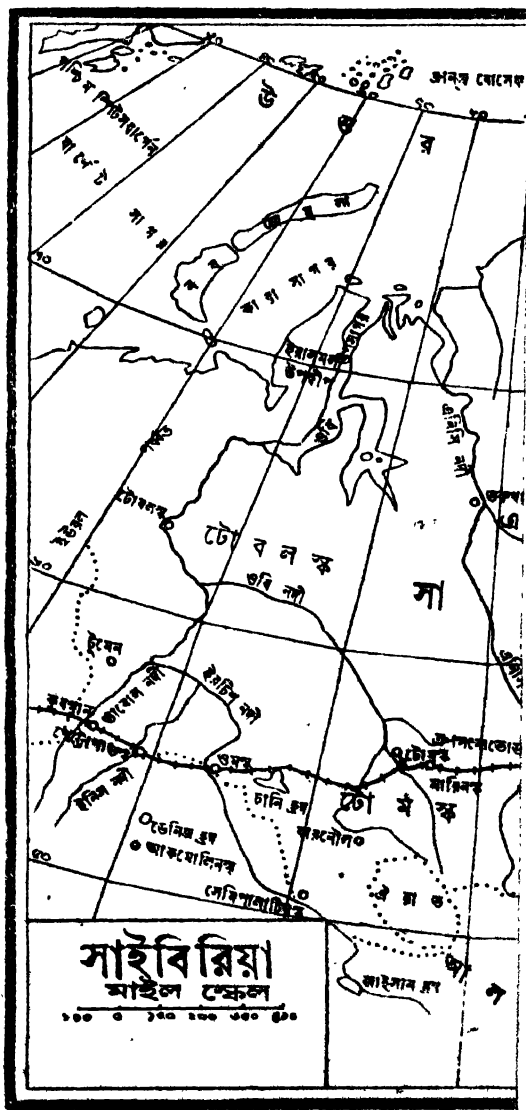
সোভিয়েট এসিয়া

ইউরাল পর্ব্বতমালা ও কাস্পিয়ান হ্রদ ইহাকে ইউরোপ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। পারস্ত, আফগানিস্থান ও পামীরের মালভূমি ইহার দক্ষিণে অবস্থিত। দক্ষিণ ও পূর্ব্বদিকে মহাচীন ও সোভিয়েট এসিয়ার সীমান্ত দিয়া তিয়ান্‌সান, আলতাই, ইয়াব্‌লোনাই, স্তানোভাই প্রভৃতি পর্ব্বতমালা শাখাপ্রশাখা বিস্তার করিয়া প্রশান্ত সাগরের উপকূল ও কামচাট্‌কা অবধি বিস্তৃত হইয়া পড়িয়াছে। ইহা উত্তরদিকে উত্তর হিমসাগর দ্বারা বেষ্টিত।

ট্রান্স-সাইবিরিয়ান রেলপথের **টোমস্ক** সহরের দক্ষিণ হইতে পারস্ত-আফগানিস্থান-পামীর সীমান্ত অবধি এবং কাস্পিয়ান হ্রদ হইতে মহাচীনের সীমান্ত অবধি সমগ্র ভূভাগ সোভিয়েট মধ্য এসিয়া। ইহার উত্তরের প্রকাণ্ড সমতলক্ষেত্র সাইবিরিয়া।

সাইবিরিয়া—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৪৮,৩১,০০০ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা ১,১০,০০,০০০। এখানকার অধিকাংশ ইউরোপীয়গণই নির্ব্বাসিত রুসগণের বংশধর।

পূর্ব্ব ইউরোপের সর্ব্বপ্রকার জলবায়ু ইহার মধ্যে আছে। কিন্তু প্রভেদ এই যে শীতোষ্ণতা ও শুষ্কতার কঠোরতা এখানে অত্যন্ত অধিক। ইহার মধ্যে তুন্দ্রা, অরণ্য ভূমি, ষ্টেপ বা তৃণভূমি এবং মরুভূমি সবই বর্ত্তমান। এই প্রকাণ্ড ভূভাগ উত্তরদিকে ঢালু হইয়া পড়িয়াছে। মধ্য এশিয়ার পর্ব্বত-মালা হইতে **ওবি, এনিসি ও লেনা** নামক প্রকাণ্ড নদীত্রয় উত্থিত

সাইবিরিয়া
মাইল স্কেল
টোবলস্ক
ওবি নদী
সা
টোম্‌স্ক

হইয়া উত্তরবাহিনী হইয়া উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। উত্তর হিমসাগরের উপকূল খাঁজকাটা। এখানে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপও আছে। উপসাগরের মধ্যে **ওবি** উপসাগর ও অন্তরীপের মধ্যে **চেলুসকিন্** উল্লেখযোগ্য। এই উপকূল বৎসরের প্রায় নয় মাস বরফে আচ্ছন্ন থাকে বলিয়া ইহার নদীসমূহ ও সমুদ্র ব্যবসায়ের পক্ষে একেবারে অব্যবহার্য্য।

* * উপকূলের সমতল ক্ষেত্র **তুন্দ্রা**। ইহা বরফাচ্ছন্ন মরুভূমি ভিন্ন কিছুই নহে। বৃক্ষলতাদি এখানে জন্মে না। এ অঞ্চলে **কস্তুরীবৃষ, কৃষ্ণপুচ্ছ খ্যাঁকশিয়াল** ও **বল্গাহরিণ** পাওয়া যায়।

* * তুন্দ্রার দক্ষিণে সাইবিরিয়ার **অরণ্য**। এই অরণ্যে বহুমূল্য কাষ্ঠ পাওয়া যায়। এখানে দীর্ঘ পশমাবৃত বন্য জন্তু যথেষ্ট আছে বলিয়া পৃথিবীর মধ্যে ইহা পশম সরবরাহের প্রধান কেন্দ্র। সাইবিরিয়ান রেলপথ হইতে বহুদূরে লেনা নদীর তীরে **ইয়াকুটস্ক** সহর পশম বিক্রয়ের প্রধান বাজার। ইহার উত্তর-পূর্ব্বদিকে এবং এই সহর হইতে কিছুদূরে **ভার্খয়ানস্ক**। ইহা পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা শীতল স্থান। শীতকালে এখানে এত শীত হয় যে তাপমান যন্ত্রের পারদ জমিয়া যায় কিন্তু ইহার গ্রীষ্মকাল লণ্ডন সহরের গ্রীষ্মকালের মত।

* * অরণ্যের দক্ষিণে **ষ্টেপ** বা তৃণাবৃত ভূভাগ। ইহার অল্পস্থান পরিষ্কার করিয়া গোধূম ক্ষেত্র তৈয়ার হইয়াছে; কিন্তু অধিকাংশ স্থান যাযাবর জাতির পশুচারণ ভূমি। এই স্থানের অধিবাসীরা মেষ ও অন্যান্য পশুর চর্ম্ম, পশম, চর্ব্বি, কম্বল, গালিচা, উটের লোমের কাপড় প্রভৃতি বিক্রয় করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে।

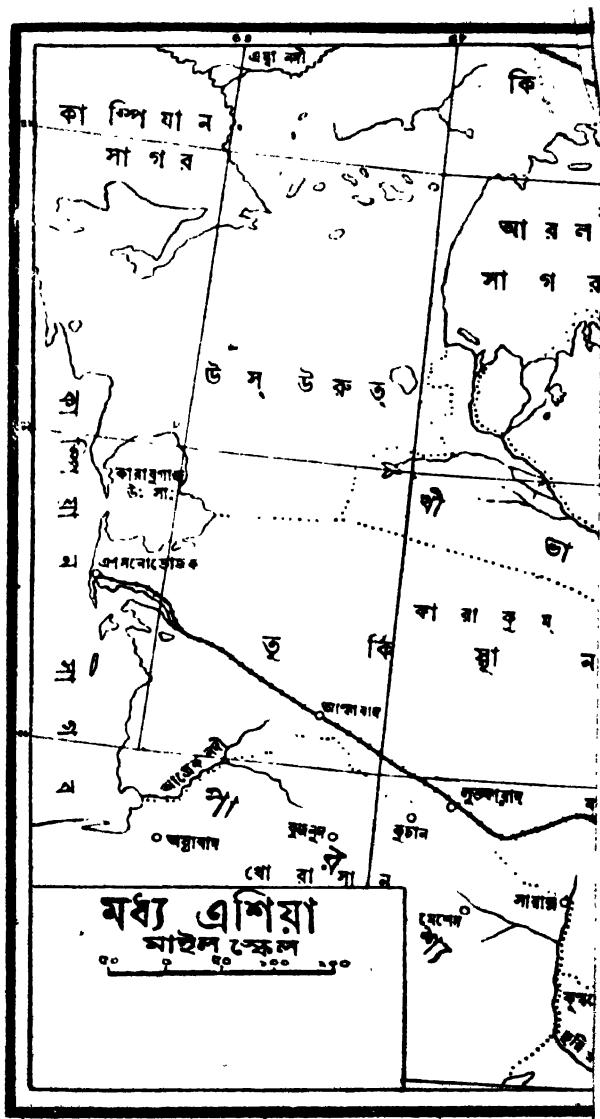
বেরিং প্রণালী সাইবিরিয়াকে আমেরিকা হইতে পৃথক্

করিয়াছে। ইহার পূর্ব্ব উপকূলের **বেরিং সাগর, ওখটস্ক** সাগর, **কামচাট্কা** উপদ্বীপ এবং **সাখালিন** দ্বীপই উল্লেখযোগ্য। এই দ্বীপের অর্দ্ধাংশ সোভিয়েট রুসিয়ার অন্তর্গত।

* * সাইবিরিয়ায় নানা ধাতুর খনি আছে। ইউরাল পর্ব্বতের প্লাটিনামের খনি এবং পূর্ব্বাঞ্চলের পর্ব্বতমালার স্বর্ণের খনিই বিশেষ প্রসিদ্ধ। প্রকাণ্ড ট্রান্স-সাইবিরিয়ান রেলপথ (৪,০০০ মাইলের অধিক দীর্ঘ) ইউরাল অতিক্রম করিয়া ষ্টেপের ভিতর দিয়া প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে পৌঁছিয়াছে। এই উপকূলের **ভ্লাডিভষ্টক** বন্দর এই রেলপথের পূর্ব্বসীমান্তে অবস্থিত। ইহা সোভিয়েট রুসিয়ার প্রশান্ত মহাসাগরের নৌ-বিভাগের আড্ডা।

ওমস্ক ট্রান্স-সাইবিরিয়ান রেলপথের পশ্চিমাঞ্চলের প্রধান সহর এবং ষ্টেপের রাজধানী। ইহা ওবির উপনদী **ইরটিশ** তীরে অবস্থিত। **টোবলস্ক** ইরটিশ তীরে আর একটি সুন্দর সহর। ইহা রেলপথ হইতে দূরে উত্তরে অবস্থিত। আরও পূর্ব্বদিকে এই রেলপথের ধারে **টোমস্ক।** ইহার নিকটেই সাইবিরিয়ার প্রসিদ্ধ স্বর্ণক্ষেত্র। ইহার পূর্ব্বে **আঙ্গারা** নদীর উৎপত্তিস্থানে বৈকাল হ্রদের তীরে পূর্ব্ব সাইবিরিয়ার রাজধানী **ইর্খুটস্ক।** আঙ্গারা এনিসি নদীর উপনদী। বৈকাল সাইবিরিয়ার নির্ম্মল জলের হ্রদ। ইহা ৫,০০০ ফুট গভীর। এরূপ গভীর হ্রদ আর পৃথিবীতে নাই। ইর্খুটস্কে বণিকগণ চীন হইতে হাঁটাপথে চা আনাইয়া ব্যবসায় করে। এই সহরে স্বর্ণ গলাইয়া বার প্রস্তুত করিবার কারখানা আছে।

সোভিয়েট মধ্য এসিয়া—এই অঞ্চল একটি ষ্টেপ বা তৃণভূমি। **কাস্পিয়ান, আরল ও বলখাশ**, এই তিনটি লোনা জলের হ্রদ ইহার মধ্যে অবস্থিত। ইহার মধ্যে কাস্পিয়ান হ্রদ পৃথিবীর সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ।

মধ্য এশিয়া
মাইল স্কেল
কাস্পিয়ান সাগর
আরল সাগর
উস্ উরুত্
কারাবুগাজ উঃ সাঃ
কা রা কু ম
তু র্কি স্থা ন
খো রা সা ন

কাস্পিয়ান ও আরল হ্রদের মধ্যস্থ ভূমি সমুদ্রপৃষ্ঠ অপেক্ষা নিম্ন। বহু অতীত যুগে ইহা টেথিস সাগরের অংশ ছিল। এখন ইহাকে তুরাণের সমতল ক্ষেত্র বলে। ইহার উত্তরের অঞ্চল সমূহ স্থানে স্থানে মরুময়, স্থানে স্থানে ষ্টেপ।

মধ্য এসিয়ায় দুইটি বড় নদী আছে। ইহারা দক্ষিণের পর্ব্বতমালা হইতে উৎপন্ন হইয়া আরল হ্রদে পতিত হইয়াছে। ইহাদের নাম **আমুদরিয়া** বা **অক্সস** ও **শিরদরিয়া** বা **জাক্‌জার্টিজ**; এই দুই নদীর উপত্যকা বেশ উর্ব্বর। এতদ্ব্যতীত তৃণভূমির সীমান্ত দিয়া **ইউরাল** নদী কাস্পিয়ান হ্রদে এবং তিয়ানসান পর্ব্বতমালা হইতে উত্থিত **ইলি** নদী বলখাশ হ্রদে পতিত হইয়াছে। আরল হ্রদের পশ্চিম ও দক্ষিণ অঞ্চলকে **পশ্চিম তাতার** বলে। ইহা তুর্কীদের আদিম বাসভূমি। প্রথম মোগল সম্রাট্ বাবরের জন্মভূমি এই তাতারে। **তাসখন্দ, খীভা, বোখারা** ও **সমরখন্দ** ইহার প্রধান সহর।

* * শিরদরিয়া ও আমুদরিয়ার উর্ব্বর উপত্যকায় তুলা, রেশম, গম এবং নানা প্রকারের ফল জন্মে।

* * ইহার মধ্যে দুটি প্রকাণ্ড রেলপথ আছে। একটি রেলপথ কাস্পিয়ান হ্রদের পূর্ব্ব-উপকূল হইতে দক্ষিণ-পূর্ব্বাভিমুখী হইয়া পারস্যের সীমান্তে গিয়াছে এবং সেখান হইতে উত্তর-পূর্ব্বাভিমুখী হইয়া **মার্ভ, বোখারা, সমরখন্দ** ও **তাসখন্দে** পৌছিয়াছে। ইহার একটি শাখা রেলপথ আফগানিস্থানের সীমান্ত অবধি আসিয়াছে এবং তিয়ানসান্ পর্ব্বতের পাদদেশে অবস্থিত **খোকন্দে** শেষ হইয়াছে। আর একটি রেলপথ রুসিয়ার সীমান্তে ইউরাল অতিক্রম করিয়া তৃণভূমি ও মরুভূমির ভিতর দিয়া সমরখন্দে আসিয়া পৌছিয়াছে। এই রেলপথদ্বয় ব্যতীত রুসিয়া হইতে খিরঘিজের তৃণভূমি ও ইলি নদীর উপত্যকার মধ্য দিয়া মহাচীনের **কুলজা** নগর অবধি একটি হাঁটাপথ আছে।

ইউরোপ

ইউরোপ মহাদেশ ইউরেসিয়া মহাদেশের পশ্চিমাংশে অবস্থিত একটি প্রকাণ্ড উপদ্বীপ। কিন্তু ইহা সভ্যতা, আচার ব্যবহার ও অন্যান্য বিষয়ে এসিয়া হইতে সম্পূর্ণ বিভিন্ন। সেইজন্য ইহাকে ভিন্ন মহাদেশ বলিয়া বিবেচনা করা হইয়া থাকে।

অবস্থান—এই মহাদেশের উত্তর প্রান্তের **উত্তর অন্তরীপ** উত্তর মেরু হইতে ১৯° দক্ষিণে এবং দক্ষিণপ্রান্তের (স্পেনের দক্ষিণে অবস্থিত) **টারিফা** অন্তরীপ কর্কটক্রান্তি রেখা হইতে ১৩° উত্তরে অবস্থিত। সুতরাং উত্তরের প্রায় ৫° বিস্তৃত ভূভাগ ভিন্ন অবশিষ্ট সমগ্র ইউরোপই **নাতিশীতোষ্ণ** মণ্ডলে অবস্থিত।

আকার ও ক্ষেত্রফল—মহাদেশ সমূহের মধ্যে অষ্ট্রেলিয়া ভিন্ন ইহা সর্ব্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৪০,০০,০০০ বর্গ মাইল অর্থাৎ প্রায় কানাডা রাজ্যের ক্ষেত্রফলের সমান এবং ভারত সাম্রাজ্যের দ্বিগুণ।

সীমানা—ইহার উত্তরে **উত্তর হিমসাগর,** পশ্চিমে **আটলাণ্টিক মহাসাগর,** দক্ষিণে **ভূমধ্য সাগর, কৃষ্ণ সাগর** এবং **আজব** ও **কাস্পিয়ান** সাগরদ্বয়ের মধ্যস্থিত নিম্নভূমি। কিন্তু পূর্ব্বের সীমানা নির্দ্দিষ্ট করিবার বিশেষ কোন উপায় নাই একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। কেবল মাত্র অনুচ্চ **ইউরাল পর্ব্বতমালা,** ক্ষুদ্র **ইউরাল নদী** এসিয়া ও ইউরোপের মধ্যে ব্যবধান আছে।

উপকূল—এই মহাদেশ উত্তর, পশ্চিম ও দক্ষিণে সমুদ্রবেষ্টিত। ইহার উপকূল খাঁজকাটা। সাগরশাখা উপকূল ভাজিয়া স্থলের ভিতর

প্রবেশ করিয়াছে। সেইজন্য ক্ষেত্রফলের পরিমাণ অনুসারে ইহার উপকূলের দৈর্ঘ্য অন্যান্য মহাদেশের উপকূলের দৈর্ঘ্যকে অতিক্রম করিয়াছে। ইউরোপের পশ্চিম উপকূল ধীরে ধীরে ঢালু হইয়া আটলাণ্টিক মহাসাগরের সহিত মিশিয়াছে। এই সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমির উপর **বৃটীশ দ্বীপপুঞ্জ** অবস্থিত। মহাদেশ ও দ্বীপপুঞ্জের মধ্যস্থিত সাগর এত অগভীর যে ইহার গর্ভ যদি ৬০০ ফুট উঁচু হইয়া উঠে তাহা হইলে ইহারা মহাদেশের সহিত যুক্ত হইয়া যায়।

উত্তর উপকূল—ইহা নিম্ন জলাভূমি এবং সাইবিরিয়ার তুন্দ্রার প্রসারণ ভিন্ন আর কিছুই নহে। উহা বৎসরের ৯ মাস বরফে আচ্ছন্ন থাকে; কিন্তু পশ্চিমাংশে উষ্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের দরুণ বরফ জমিয়া থাকিতে পারে না।

এই উপকূলে **শ্বেত সাগর** উপকূল ভাঙ্গিয়া স্থলের ভিতর বহুদূর প্রবেশ করিয়াছে। ইহার তীরে **আর্কেঞ্জেল** বন্দর অবস্থিত। এই বন্দর হইতে রুসিয়ার অরণ্যজাত কাষ্ঠ প্রভৃতি পশ্চিম ইউরোপে চালান যায়। কিন্তু শীতকালে শ্বেত সাগরের জল বরফ হইয়া যায় বলিয়া এই বন্দরের বিশেষ উন্নতি সম্ভব নয়। ইহার দ্বীপের মধ্যে **নোভা-জেম্বলা** এবং **স্পিট্‌স্‌বার্জেন** দ্বীপপুঞ্জই প্রধান। **উত্তর অন্তরীপ** এবং **নর্ডকিন্** অন্তরীপ ইউরোপের উত্তরাঞ্চলের দুইটি শেষ প্রান্ত।

পশ্চিম উপকূল—ইহা উত্তর অন্তরীপ হইতে টারিফা অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত হইয়া পশ্চিমে হেলিয়া পড়িয়াছে।

স্ক্যাণ্ডেনেভিয়ার উপকূল উত্তর অন্তরীপ হইতে **নেজ্‌** অন্তরীপ অবধি পর্ব্বতসঙ্কুল ও সরলোন্নত। সাগরতরঙ্গ ইহা ভাঙ্গিয়া কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ গঠন করিয়াছে এবং অনেকগুলি সাগরশাখা স্থলের ভিতর

বহুদূর প্রবেশ করিয়াছে। আটলান্টিক মহাসাগরের তরঙ্গ ও ঝটিকার বেগ প্রতিরোধ করিয়া রক্ষী স্বরূপ এই দ্বীপশ্রেণী দণ্ডায়মান আছে। ইহাদিগকে **স্কেরিগার্ড** বলে। ইহাদের মধ্যে **লোফোটেন** দ্বীপপুঞ্জই উল্লেখযোগ্য। সাগরশাখাগুলির নাম **ফিয়র্ড।** ইহাদের মধ্যে **ট্রণ্ডঝেম** সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহার তীরে প্রাচীন রাজধানী **ট্রণ্ডঝেম** সহর অবস্থিত। উষ্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ ইহার উপকূলের উপর দিয়া প্রবাহিত বলিয়া এখানে জল জমিয়া বরফ হইতে পারে না। সুতরাং ফিয়র্ডগুলির ভিতর দিয়া নরওয়ের বিভিন্ন অংশে যাতায়াত করার বিশেষ সুবিধা আছে।

এই উপকূলে যে সকল নগর ও গ্রাম আছে তাহাদের মধ্যে **হামারফেষ্ট** ও **বার্জেন** প্রধান। হামারফেষ্ট উত্তর হিম মণ্ডলের মধ্যে ইউরোপের উত্তর সীমান্তের সহর; ভ্রমণকারিগণ 'নিশীথ-সূর্য্য' দেখিবার জন্য এই সহরে আসেন। **বার্জেন** স্ক্যাণ্ডেনেভিয়ার মৎস্য রপ্তানির সর্ব্বপ্রধান বন্দর।

নরওয়ের **ফিয়র্ড** সমূহের শোভা এত মনোরম যে প্রতি বৎসর পৃথিবীর নানাদেশের নরনারী ইহা দেখিবার জন্য এই দেশে আসেন।

স্ক্যাণ্ডেনেভিয়া উপদ্বীপের দক্ষিণে ইউরোপের একমাত্র উত্তরমুখী উপদ্বীপ **ডেনমার্ক** অবস্থিত। **স্কাগাররক, কাট্টিগট, সাউণ্ড, গ্রেটবেল্ট** ও **লিট্‌ল্‌বেল্ট** প্রণালী সমূহ উপদ্বীপদ্বয়কে পৃথক করিয়া **উত্তরসাগর** ও **বাল্‌টিক সাগর**কে যুক্ত করিয়াছে। বাল্‌টিক সাগর প্রায় চতুর্দ্দিকে ভূবেষ্টিত। ইহা অগভীর ও সংকীর্ণ। ইহার ক্ষেত্রফল কাস্পিয়ান হ্রদের সমান। বাল্‌টিক সাগরে অনেকগুলি নদী পতিত হইয়া তাহাদের মোহনায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ব-দ্বীপ ও জলাভূমি সৃষ্টি করিয়াছে। এই সকল নদী হইতে এই সাগর যথেষ্ট

নির্ম্মল জল পাইয়া থাকে। এই অঞ্চল অত্যন্ত শীতল বলিয়া বাষ্পী-ভবনের মাত্রাও অত্যন্ত কম। এই সকল কারণে ইহার জল ভূমধ্যসাগরের মত লোনা নয়। এই সাগর হইতে স্রোত আটলান্টিক মহাসাগরের দিকে প্রবাহিত। **ফিন্‌ল্যাণ্ড, বোথনিয়া** এবং **রিগা** এই তিনটি উপসাগর ইহার তিনটি বড় শাখা। ইহারা বৎসরের অধিকাংশ সময় বরফে আবৃত থাকে। সুতরাং ব্যবসায় বাণিজ্যের পক্ষে বাল্‌টিক সাগর বিশেষ সুবিধাজনক নহে। **ষ্টকহল্‌ম্‌, লেনিনগ্রাড, রিগা** ও **ডান্‌জিগ** বাল্‌টিক সাগরের প্রধান বন্দর। বাল্‌টিক ও উত্তর সাগর যুক্ত করিয়া ভূতপূর্ব্ব জার্ম্মাণ সম্রাট্‌ **কিল্‌ খাল** কাটাইয়াছিলেন। ইহার মধ্য দিয়া ঐ সাগরদ্বয়ে যাতায়াতের বিশেষ সুবিধা হইয়াছে। নরওয়ের রাজধানী **অস্‌লো** এবং ডেনমার্কের রাজধানী **কোপেনহেগেন** উপদ্বীপদ্বয়ের মধ্যস্থিত প্রণালীর তীরে অবস্থিত। বাল্‌টিক সাগরের মধ্যে অবস্থিত দ্বীপ সমূহের মধ্যে **জীল্যাণ্ড, ফিউন্যান, লালাণ্ড** ডেনমার্কের অন্তর্গত। অন্যান্য দ্বীপের মধ্যে **অল্যাণ্ড** ও **গথল্যাণ্ড** উল্লেখযোগ্য।

ডেনমার্কের উত্তর প্রান্ত হইতে **বিস্কে** উপসাগরের উত্তর অঞ্চল অবধি অবিচ্ছিন্ন নিম্ন উপকূল, ইহার মধ্যে কেবলমাত্র উত্তর-পশ্চিম ফ্রান্সের খড়িমাটীর পাহাড় বিচিত্রতা আনয়ন করিয়াছে। এই উপকূলের উত্তরসাগর গ্রেটব্রিটেন, নরওয়ে, ডেনমার্ক, জার্ম্মাণি ও নেদারল্যাণ্ডের দ্বারা বেষ্টিত। দক্ষিণে **ডোভার** প্রণালী গ্রেটব্রিটেন ও ফ্রান্সের মধ্যে অবস্থিত হইয়া উত্তরসাগর ও ইংলিশ চ্যানেলকে যুক্ত করিতেছে।

শেটল্যাণ্ড, অর্কনে ও **ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জ** সাগর-নিমজ্জিত মহাদেশীয় তটভূমির উপর অবস্থিত। কিন্তু **ফেরো** দ্বীপ গভীর আটলান্টিক মহাসাগর দ্বারা বেষ্টিত। **আইসল্যাণ্ড দ্বীপ**

উপকূল হইতে বহুদূরে ঠিক সুমেরু বৃত্তের দক্ষিণে অবস্থিত। ইহা ডেনমার্কের অধীন।

নেদারল্যাণ্ডের উপকূল সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতেও নিম্ন। ওলন্দাজগণ বাঁধ বাঁধিয়া তাহাদের দেশকে সমুদ্রের গ্রাস হইতে রক্ষা করিতেছে। **জুডার-জির** প্রবেশ পথে অবস্থিত ক্ষুদ্র দ্বীপ শ্রেণী আদি উপকূলের চিহ্ন স্বরূপ দণ্ডায়মান থাকিয়া সাগর কিরূপে স্থলকে গ্রাস করে তাহার সাক্ষ্য দিতেছে। উত্তর-পশ্চিম ফরাসী উপকূলের দুইটি বাঁকের মধ্যে **গ্রীজ নেজ, ডিলাহেগ** এবং **উশাণ্ট** এই তিনটি অন্তরীপ অবস্থিত। ফ্রান্স ও ইংলণ্ডের মধ্যে অবস্থিত ইংলিশ চ্যানেলের **চ্যানেল দ্বীপপুঞ্জ** ইংরাজ রাজ্যের অন্তর্গত।

ব্রিটেনির উপকূল পর্ব্বতসঙ্কুল ও খাঁজকাটা। কিন্তু দক্ষিণে বিস্কের উপকূল বালুকাময়। এই উপকূলে সমুদ্রস্রোত বালুকারাশি বহন করিয়া আনিয়া বৃহৎ বৃহৎ বালুস্তূপ গঠন করিয়াছে এবং বায়ুপ্রবাহ বালুরাশি চারিদিকে ছড়াইয়া দিয়া ইহার পূর্ব্বাঞ্চল বালুকাময় করিয়া তুলিয়াছে। ইহাকে ফরাসীরা **ল্যাণ্ডেজ** বলে।

স্পেন ও পর্তুগালকে **আইবিরিয়ান্ উপদ্বীপ** বলে। ইহার আটলান্টিক মহাসাগরের উপকূল পর্ব্বতসঙ্কুল ও উন্নত। এই উপকূলে **অর্টিগাল, ফিনিষ্টার, রোকা, সেণ্টভিন্সেণ্ট** এবং **ট্রাফালগার** অন্তরীপ অবস্থিত।

ভূমধ্য সাগরের উপকূল—এই সাগর ভূবেষ্টিত সাগরের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ এবং প্রধান বাণিজ্য পথ। ইহা দৈর্ঘ্যে প্রায় ২,৩০০ মাইল। ইহার মধ্যে জোয়ার ভাঁটা নাই এবং ইহার জল গাঢ় নীলবর্ণ। ইহার মধ্যে অনেকগুলি নদনদী পতিত হওয়ায় এবং প্রতিদিন যথেষ্ট জল বাষ্প হইয়া উড়িয়া যাওয়ায় ইহা অন্যান্য সাগর অপেক্ষা অধিকতর

লোনা। ইতালি **উপদ্বীপ** ও **সিসিলি দ্বীপ** এই সাগরকে পশ্চিম ও পূর্ব্ব দুই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। **জিব্রাল্টার প্রণালী** আটলান্টিক মহাসাগর হইতে এই সাগরের প্রবেশপথ। এই প্রণালীর স্পেনের উপকূলে ইংরাজ অধিকৃত বিখ্যাত **জিব্রাল্টার দুর্গ**। ইহাকে ভূমধ্যসাগরের 'চাবি' বলা যাইতে পারে। পশ্চিম ভূমধ্যসাগরের উত্তরের উপকূলে **লায়ন** বা **লিয়ঁ** ও **জেনোয়া** নামক দুইটি সাগরশাখা স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। লিয়ঁ উপসাগরের **মার্শেল** বন্দর এবং জেনোয়া উপকূলের **জেনোয়া** বন্দর বিশেষ প্রসিদ্ধ।

পশ্চিম ভূমধ্যসাগরের **বেলিয়ারিক** দ্বীপপুঞ্জ স্পেনরাজ্যের, মহাবীর নেপোলিয়নের জন্মভূমি **কর্সিকা** ফরাসী প্রজাতন্ত্রের এবং **সার্দ্দিনিয়া** ইতালি রাজ্যের অন্তর্গত। কর্সিকা-সার্দ্দিনিয়া ও ইতালির মধ্যে **টিরিনিয়ান** সাগর। কর্সিকা ও সার্দ্দিনিয়া **বোনিফেসিও** প্রণালীর দ্বারা পৃথক্ হইয়াছে। কর্সিকার উত্তর-পূর্ব্ব কোণে ক্ষুদ্র **এলবা** দ্বীপে নেপোলিয়নকে একশত দিন বন্দী রাখা হইয়াছিল। **মেসিনা** প্রণালী ইতালি ও সিসিলি দ্বীপকে পৃথক্ করিয়াছে। ক্ষুদ্র **লিপারি** দ্বীপপুঞ্জ ইতালি-সিসিলির উপকূলে অবস্থিত। ইতালির দক্ষিণে **স্পার্টিভেন্টো** অন্তরীপ এবং সিসিলির দক্ষিণে **পাসারো** অন্তরীপ। সিসিলির দক্ষিণে **গোজো** ও **মাল্টা** নামে দুইটি দ্বীপ আছে। ইহাদের মধ্যে মাল্টাই প্রধান। ইহাকে ভূমধ্যসাগরের দ্বিতীয় 'চাবি' বলে। ইহা ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত।

পূর্ব্ব ভূমধ্যসাগরের **টরেণ্টো** উপসাগর দক্ষিণ ইতালির ভিতর প্রবেশ করিয়াছে এবং **আড্রিয়াটিক** সাগর ইতালি ও বল্কান উপদ্বীপের মধ্যে অবস্থিত। ইহার প্রবেশ পথে ইতালির **ব্রিন্দিসি** বন্দর।

ইতালির পাদদেশে **আইওনিয়ান্ সাগর।** ইহার পূর্ব্ব অংশে গ্রীসের উপকূলে **আইওনিয়ান্ দ্বীপপুঞ্জ** অবস্থিত। **মাটাপান** অন্তরীপ গ্রীসের সর্ব্বদক্ষিণ প্রান্ত। **করিন্থ উপসাগর** গ্রীসের দক্ষিণাংশ **মোরিয়াকে** প্রায় দ্বীপ করিয়া তুলিয়াছে। সংকীর্ণ **করিন্থ যোজক** না থাকিলে ইহা দ্বীপ হইয়া যায়।

ক্রীট বা **কাণ্ডিয়া** দ্বীপের উত্তরে, গ্রীস ও এসিয়া মাইনরের মধ্যে **ইজিয়ান সাগর।** এই সাগরে **ইজিয়ান দ্বীপপুঞ্জ** অবস্থিত। ভূমধ্যসাগরের যে অংশে **সাইপ্রাস** দ্বীপ অবস্থিত তাহা এসিয়ার অন্তর্গত। ইউরোপের দক্ষিণে আরও তিনটি ভূ-বেষ্টিত সাগর আছে। **দার্দ্দানেলিস্** প্রণালী ইজিয়ান সাগর ও সংকীর্ণ **মর্ম্মর** সাগরকে যুক্ত করিয়াছে। দার্দ্দানেলিসের প্রবেশ পথে ইউরোপের পাড়ে বিখ্যাত **গ্যালিপলি** অবস্থিত। মর্ম্মর সাগর **কনষ্টাণ্টি-নোপল** বা **বস্‌ফোরাস** প্রণালী দ্বারা কৃষ্ণসাগরের সহিত যুক্ত। কৃষ্ণসাগরের উত্তরে **ক্রিমিয়া** উপদ্বীপ। ইহাকে ককেশাস প্রদেশ হইতে **কার্চ্চ** প্রণালী পৃথক্ করিয়াছে এবং এই প্রণালী **কৃষ্ণসাগর** ও **আজব** সাগরকে যুক্ত করিয়াছে।

ক্রিমিয়া উপদ্বীপ **পেরিকপ্** যোজকের দ্বারা রুসিয়ার সহিত যুক্ত।

প্রাকৃতিক গঠন—ইউরোপে তিন শ্রেণীর ভূপৃষ্ঠ দেখা যায়; যথা—(১) ইউরাল পর্ব্বতমালার পাদদেশ হইতে পশ্চিমে সমুদ্রোপকূল অবধি বিস্তৃত প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র।

(২) উত্তর-পশ্চিম ইউরোপের উচ্চ ভূমি।

(৩) দক্ষিণ ইউরোপের আল্পস্ পর্ব্বতশ্রেণীর শাখা-প্রশাখার দ্বারা বেষ্টিত মালভূমি ও সমতলক্ষেত্র।

(১) **সমতল ক্ষেত্র**—সাইবিরিয়ার সমতলক্ষেত্র পশ্চিমে বিস্তৃত হইয়া এই সমতলক্ষেত্র গঠন করিয়াছে। ইহা সমগ্র রুসিয়া ব্যাপিয়া আছে এবং উত্তর জার্ম্মাণির ভিতর দিয়া উত্তর সাগরের উপকূলে পৌঁছিয়াছে, এবং এখান হইতে দক্ষিণাভিমুখী হইয়া ফ্রান্সের মধ্যে প্রসারিত হইয়াছে। ইংলণ্ডের পূর্ব্বাঞ্চলের নিম্ন সমতল ক্ষেত্র ইহারই সম্প্রসারণ।

রুশিয়ার মধ্যস্থলে **ভল্ডাইয়ের** উচ্চভূমি অবস্থিত বলিয়া এই সমতল ক্ষেত্র ইহার সীমান্তস্থিত সাগর সমূহের দিকে ধীরে ধীরে ঢালু হইয়াছে। সেইজন্য ইহার নদী সমূহ চারিদিকেই ছুটিয়াছে। কিন্তু জার্ম্মাণি ও ফ্রান্সের সমতল ক্ষেত্রেব ঢাল উত্তর-পশ্চিমে। সেইজন্য ইহাদের নদী সমূহ উত্তর-পশ্চিম বাহিনী।

(২) **উত্তর পশ্চিম ইউরোপের উচ্চ ভূভাগ**—ইউরোপের উত্তর-পশ্চিমে **আর্কটিস** বা সুমেরু নামে যে মহাদেশ ছিল তাহার অস্তিত্বের পরিচয় স্বরূপ **উত্তর-পশ্চিম আয়রলণ্ড, আইস্‌ল্যাণ্ড, স্ক্যাণ্ডেনেভিয়া, উত্তর স্কটলণ্ড** ও **ফিন্‌ল্যাণ্ডের** ভূভাগ দণ্ডায়মান আছে। এই সকল উচ্চ ভূমি আগ্নেয় শিলার দ্বারা গঠিত এবং দক্ষিণ-পশ্চিম হইতে উত্তর-পূর্ব্বে লম্বালম্বি ভাবে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে স্ক্যাণ্ডেনেভিয়ার উচ্চ ভূমিই প্রকাণ্ড। ইহা সমগ্র নরওয়ে ব্যাপিয়া অবস্থিত এবং সুইডেনের দিকে ক্রমনিম্ন হইয়া সাগরের সহিত মিশিয়াছে। সেইজন্য ইহার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদীগুলি পূর্ব্ববাহিনী।

এই উচ্চ ভূভাগ প্রায় ১,২০০ মাইল দীর্ঘ। ইহা আটলান্টিক মহাসাগরের উপকূল হইতে ৪,০০০ ফুটের অধিক সরলোন্নত হইয়া উঠিয়াছে। ইহার মধ্যে অসংখ্য তুষার ক্ষেত্র ও তুষার নদী আছে।

ইহার উপকূলে বহু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে। এই দ্বীপ গুলির ভিতর দিয়া অসংখ্য **ফিয়র্ড** স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে তাহা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে! কোন কোন ফিয়র্ডের গভীরতা ২০০০ হইতে ৪০০০ ফুট এবং দৈর্ঘ্য ১০০ মাইলেরও অধিক। তুষারধবল পর্ব্বত-প্রাচীর লঙ্ঘন করিয়া ৪,০০০—৫,০০০ ফুট উচ্চ হইতে অসংখ্য জল-প্রপাত পতনের দৃশ্য দর্শকের মনে ভয় ও বিস্ময়ের উদ্রেক করে।

(৩) **দক্ষিণ ইউরোপের পার্ব্বত্য অঞ্চল ও সমতল ক্ষেত্র**— তালির উত্তরের মালভূমিই এশিয়ার পামীরের ন্যায় ইউ-রোপের পর্ব্বতমালার কেন্দ্র বা গ্রন্থি স্বরূপ। এখান হইতে পশ্চিমে, দক্ষিণে, উত্তরে ও পূর্ব্বে পর্ব্বতমালা শাখা বিস্তার করিয়া দক্ষিণ ইউ-রোপে ছড়াইয়া পড়িয়া অধিত্যকা ও পর্ব্বত বেষ্টিত সমতলক্ষেত্র গঠন করিয়াছে।

দক্ষিণ ইউরোপের পর্ব্বতমালা মধ্য এসিয়ার পর্ব্বতমালার ন্যায় ভাঁজবিশিষ্ট এবং উপত্যকা ও মালভূমির দ্বারা বিচ্ছিন্ন। ইহা ইউরোপের মেরুদণ্ডের মতন পশ্চিমে ফিনিষ্টার অন্তরীপ হইতে পূর্ব্বে ককেশাস ও তারস অবধি বিস্তৃত হইয়া এসিয়ার পর্ব্বতমালার সহিত যুক্ত হইয়াছে। স্পেনের পর্ব্বতমালা, ফ্রান্স ও স্পেনের সীমান্তস্থিত দুর্লঙ্ঘ্য **পীরেনিজ** পর্ব্বতমালা, ফ্রান্সের পার্ব্বত্য অঞ্চলের **সেভেনিজ, জুরা ও ভোসজেস**, পরস্পর গ্রথিত হইয়া ইতালির উত্তরের **আল্পসের** সহিত যুক্ত হইয়াছে। এখান হইতে আল্পসের শাখা **ডিমারিক আল্পস**, আড্রিয়াটিক উপকূলের ভিতর দিয়া বল্‌কান উপকূলের মধ্যে ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইহার এক শাখা **রোডোপ** বসফোরাস প্রণালীর দিকে বিস্তৃত হইয়া এসিয়ার দ্বিতীয় শ্রেণীর পর্ব্বতমালার সংলগ্ন **তারসের** সঙ্গে যুক্ত হইয়াছে। দ্বিতীয় শাখা

পিণ্ডাস গ্রীসের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। তৃতীয় শাখা উত্তরদিকে দানিয়ুব নদের আয়রনগেট গিরিবর্ত্ম অতিক্রম করিয়াছে। ইহা ওয়ালাশিয়ার সমতলক্ষেত্রের সীমান্ত দিয়া হাঙ্গারীর সমতলক্ষেত্র বৃত্তাকারে বেষ্টন করিয়াছে। রুমানিয়ার মধ্যে ইহার নাম **ট্রান্সিল্‌ভানিয়ান্‌ আল্পস্‌** এবং সমতলক্ষেত্রের উত্তরে জেকোশ্লোভাকিয়া ও পোলাণ্ডের সীমান্তে ইহার নাম **কার্পেথিয়ান**। আবার কার্পেথিয়ান পর্ব্বতমালা শাখাপ্রশাখার দ্বারা ব্যাভোরিয়া ও বোহিমিয়ার মালভূমি এবং জার্ম্মাণির দক্ষিণে অবস্থিত **ব্ল্যাকফরেষ্ট** ও **সুডেটিজ** পর্ব্বতমালার সহিত যুক্ত। ট্রান্সিলভানিয়ান আল্পস্‌ ও ককেশাস পর্ব্বতমালার মধ্যে ওয়ালাশিয়ার সমতলক্ষেত্র ও কৃষ্ণসাগর ব্যবধান আছে।

ইতালির উত্তরের সমগ্র সুইজারল্যাণ্ড দেশটি পর্ব্বতসঙ্কুল ও আল্পসের শাখা প্রশাখার দ্বারা আচ্ছাদিত। ইহার দক্ষিণে আল্পসের শাখা **আপেনাইন** ইতালির উত্তরাঞ্চলের লম্বার্ডির সমতল ক্ষেত্র বেষ্টন করিয়া ইতালির মেরুদণ্ডের মত দক্ষিণে বিস্তৃত হইয়া সিসিলি দ্বীপ অবধি পৌঁছিয়াছে।

আইবিরিয়ান্‌ উপদ্বীপ একটি প্রকাণ্ড মালভূমি। ইহার মধ্যস্থিত পর্ব্বতশ্রেণীর মধ্যে **কাণ্টাব্রিয়ান** পর্ব্বতমালা ব্যতীত, **সিয়েরা-টোলেডো, সিয়েরা মোরেণো** ও **সিয়েরা নেভাডা** উল্লেখযোগ্য।

আগ্নেয়গিরি—আইসল্যাণ্ড দ্বীপে **হেক্‌লা** আগ্নেয়গিরি অবস্থিত। এই দ্বীপে অনেকগুলি উষ্ণ প্রস্রবণ আছে। তাহাদিগকে **গাইসার** বলে। এই দ্বীপ হইতে আগ্নেয়গিরির একটি শ্রেণী আটলাণ্টিক মহাসাগরের ভিতর দিয়া দক্ষিণদিকে চলিয়া গিয়াছে।

ইহার একটি শাখা জিব্রাল্টারের ভিতর দিয়া ভূমধ্যসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। এই শাখার উপর অনেকগুলি আগ্নেয়গিরি আছে। ইহাদের মধ্যে ইটালির **বিসুবিয়স,** সিসিলির **এটনা** ও লিপারির **ষ্ট্রম্বলি** প্রধান।

নদনদী—উত্তর-পশ্চিম উচ্চভূখণ্ডের নদীগুলি অত্যন্ত ক্ষুদ্র এবং তাহাদের স্রোতের বেগ এত বেশী যে তাহারা মোটেই নাব্য নহে। রুসিয়ার সমতলক্ষেত্র ধীরে ধীরে উন্নত হইয়া ইহার প্রায় মধ্যস্থলে **ভল্ডাই** মালভূমি গঠন করিয়াছে। সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার উচ্চতা ১,০০০ ফুটের মধ্যে। এই উচ্চ ভূভাগ হইতে রুসিয়ার প্রধান প্রধান নদী উৎপন্ন হইয়াছে। কিন্তু ইহা এত অল্প ঢালু যে এই নদীগুলির স্রোতের বেগ মোটেই নাই। সেইজন্য ইহারা সকলেই প্রায় উৎপত্তি স্থান অবধি নাব্য। ইহাদের মধ্যে **উত্তর ডুইনা, ভল্গা, নিপার, ডন** ও **পশ্চিম ডুইনা** উল্লেখযোগ্য। এই শ্রেণীর নদী ব্যতীত ইউরাল পর্ব্বতমালা হইতে **পেচোরা** ও **ইউরাল** উৎপন্ন হইয়াছে।

ভল্গা ইউরোপের মধ্যে সর্ব্বপ্রধান নদী। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,০০০ মাইল। ইহা দক্ষিণবাহিনী হইয়া এবং মোহনায় ব-দ্বীপ গঠন করিয়া কাস্পিয়ান হ্রদে পতিত হইয়াছে। **অস্ত্রাখান** ইহার প্রধান বন্দর। **উত্তরডুইনা** উত্তরবাহিনী হইয়া শ্বেতসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,১০০ মাইল। **আর্কেঞ্জেল** ইহার প্রধান বন্দর। **পেচোরাও** একটি উত্তরবাহিনী নদী। ইহা উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। **নিপার** দৈর্ঘ্যে প্রায় ১,৩০০ মাইল। ইহা কৃষ্ণসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনার প্রধান বন্দর **ওডেসা**। **ডন** নদীর দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৩৩৫ মাইল। ইহার

অববাহিকায় রুসিয়ার বিখ্যাত অশ্বারোহী **কসাক**গণের বাসভূমি। বন্যার সময় স্থানে স্থানে এই নদীর পরিসর ১৮ মাইলের অধিক হয়। ইহা আজব সাগরে পতিত হইয়াছে। **পশ্চিম ডুইনা** জলাভূমির ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া রিগা উপসাগরে পতিত হইয়াছে। **নিষ্টার,** রুমানিয়া ও রুসিয়ার সীমান্ত দিয়া প্রবাহিত হইয়া কৃষ্ণসাগরে পতিত হইয়াছে।

নিম্নলিখিত নদীগুলি ইউরোপের পার্ব্বত্য মেরুদণ্ড হইতে উৎপন্ন হইয়া সাগরে পতিত হইয়াছে :—

ভিশ্চুলা, ওডার, এল্‌ব্, রাইন, সীন্, লয়ার, গ্যারোন্, রোন্, পো এবং **দানিয়ুব**।

ভিশ্চুলা এবং **ওডার** কার্পেথিয়ান পর্ব্বতমালা হইতে উত্থিত হইয়া বাল্‌টিক সাগরে পতিত হইয়াছে। **ডানজিগ্** প্রথমটির এবং বার্লিনের বন্দর **ষ্টেটিন** দ্বিতীয়টির মোহনায় অবস্থিত। **এল্‌ব্** সুডেটিজ্ হইতে উৎপন্ন হইয়া উত্তর সমুদ্রে পতিত হইয়াছে। ইহার মোহনায় **হামবার্গ** বন্দর অবস্থিত। **রাইন্** সুইজারল্যাণ্ডের পার্ব্বত্য অঞ্চলের, পশ্চিম জার্ম্মাণির ও হল্যাণ্ডের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া উত্তর সমুদ্রে পতিত হইয়াছে। ইহা জার্ম্মাণির প্রধান নদী। ইহার উপত্যকার দৃশ্য অতি মনোরম। **রটারডাম** ইহার বন্দর। **সীন্, লয়ার, গ্যারোন্**—এই তিনটি ফ্রান্সের নদী। ইহাদের উৎপত্তিস্থান ফ্রান্সের পশ্চিমের পর্ব্বতমালা। সীন্ ইংলিশ চ্যানেলে পতিত হইয়াছে। ফ্রান্সের রাজধানী **প্যারিস** নগর ইহার তীরে অবস্থিত। **হাভার** ইহার মোহনায় অবস্থিত বন্দর। লয়ার ও গ্যারোন্ বিস্কে উপসাগরে পতিত হইয়াছে। প্রথমটির বন্দর **ন্যানটিজ** এবং দ্বিতীয়টির বন্দর **বোর্দ্দো।** **রোন্** ফ্রান্সের প্রধান দক্ষিণবাহিনী নদী।

ইহা সুইজারল্যাণ্ডের দক্ষিণাঞ্চল হইতে উত্থিত হইয়া ভূমধ্যসাগরে পতিত হইয়াছে। **মার্শেলি** ইহার বন্দর। **পো** ইতালির লম্বার্ডির সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া আড্রিয়াটিক সাগরে পতিত হইয়াছে। **দানিয়ুব** মধ্য ইউরোপের প্রধান নদী। ইহা জার্মাণির দক্ষিণের ব্ল্যাকফরেষ্ট পর্ব্বতমালা হইতে উত্থিত হইয়া কৃষ্ণসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৭০০ মাইল। এই সকল নদী ব্যতীত আইবিরিয়ান উপদ্বীপের পশ্চিমবাহিনী **ডুরো, টেগাস্, গোয়াডিয়ানা** এবং **গোয়াডালকিভার,** পূর্ব্ববাহিনী **এব্রো**; ইতালির আপেনাইন পর্ব্বতমালা হইতে উত্থিত **টাইবার** এবং রুসিয়ার **নেভা** উল্লেখযোগ্য। আইবিরিয়ান উপদ্বীপের প্রথম চারিটি আটলাণ্টিক সাগরে পতিত হইয়াছে। টেগাস্ নদীর তীরে পর্ত্তুগালের রাজধানী **লিস্‌বন** সহর অবস্থিত। এব্রো ভূমধ্যসাগরে পতিত হইয়াছে। টাইবার নদীর তীরে ইতালির রাজধানী **রোম,** এবং নেভা নদীর তীরে **লেনিনগ্রাড** সহর অবস্থিত।

হ্রদ—ইউরোপের হ্রদগুলি দুইটি নির্দ্দিষ্ট স্থানে একত্র হইয়া আছে। কতকগুলি বাল্‌টিক সাগরকে বেষ্টন করিয়া সুইডেন, রুসিয়া ও জার্মাণির মধ্যে অবস্থিত। ইহাদিগকে **বাল্‌টিক হ্রদ** বলে। আর কতকগুলি ইতালির উত্তরে আল্পসের পার্ব্বত্য অঞ্চলে অবস্থিত। ইহাদিগকে **আলপাইন্ হ্রদ** বলে। এই হ্রদগুলির শোভা অতি মনোরম।

প্রথম শ্রেণীর হ্রদের মধ্যে রুসিয়ার **লাডোগা** ও **ওনেগা** এবং সুইডেনের **ওয়েনার, ওয়েটার** এবং **মালার** উল্লেখযোগ্য। লাডোগা ইউরোপের সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ হ্রদ। ইহা এসিয়ার বলখাশ হ্রদের অর্দ্ধেক

দ্বিতীয় শ্রেণীর হ্রদের মধ্যে উত্তর আল্পসের **জেনিভা, নিউ-সাটেল** এবং **কনষ্টান্স,** দক্ষিণ আল্পসের **মাজোরে, কোমো** এবং **গার্ডা,** হাঙ্গারীর **পলাটন** বা **প্লাটেনসি** উল্লেখযোগ্য। দ্বিতীয় শ্রেণীর হ্রদের মধ্যে শোষোক্তটী সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহারা প্রথম শ্রেণীর হ্রদগুলি অপেক্ষা আকারে ক্ষুদ্র।

জলবায়ু—ইউরোপের জলবায়ু বুঝিতে হইলে কয়েকটি কথা মনে রাখিতে হইবে। ইহা ইউরেসিয়া মহাদেশের পশ্চিমাংশে অবস্থিত একটি উপদ্বীপ ; ইহার উত্তর-পশ্চিম উপকূলের উপর দিয়া উষ্ণ পশ্চিম বায়ু প্রবাহিত। ইহার উত্তরে প্রায় ৫° বিস্তৃত ভূভাগ ব্যতীত সমগ্র ভূভাগই নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। ইহার উপকূল খাঁজকাটা এবং সাগরশাখা উপকূল ভেদ করিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। সেইজন্য স্থলের কোন অংশই সমুদ্র হইতে অধিক দূরবর্ত্তী নহে। ইহার পার্ব্বত্য মেরুদণ্ড পূর্ব্ব পশ্চিম লম্বালম্বিভাবে অবস্থিত হইয়া ইহার দক্ষিণাংশের ভূভাগকে উত্তরের শীতল বায়ুপ্রবাহ হইতে রক্ষা করিতেছে। এই সকল কারণে এই মহাদেশের জলবায়ু এসিয়া ও আমেরিকা মহাদেশের জলবায়ুর মত কঠোর নহে।

উপরের লিখিত বিষয়গুলি বিবেচনা করিলে ইউরোপকে সাধারণতঃ জলবায়ু সম্বন্ধীয় চারিটি পৃথক্ মণ্ডলে বিভক্ত করা যায় ; যথা—(১) উত্তর হিম-মণ্ডলের অন্তর্গত ভূভাগ, (২) আটলাণ্টিক তীরস্থ পশ্চিমের ভূভাগ, (৩) ভূমধ্যসাগরীয় ভূভাগ এবং (৪) মহাদেশীয় ভূভাগ বা ইউরোপের পূর্ব্বাংশ।

(১) প্রথম বিভাগটি উত্তর হিম-মণ্ডলের অন্তর্গত বলিয়া এখানে শীতকালে দারুণ শীত এবং গ্রীষ্মকাল অতি অল্পদিন স্থায়ী হয়। এই অঞ্চল বৎসরের অধিকাংশ সময়ই বরফে আচ্ছন্ন থাকে। (২) দ্বিতীয়

বিভাগের উত্তরাংশে নাতিশীতোষ্ণ পশ্চিমবায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া এ অঞ্চলের উপকূল কখনই বরফে আচ্ছাদিত থাকে না। দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ আটলাণ্টিক মহাসাগর হইতে মেঘমালা বহিয়া আনিয়া এই বিভাগে যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে। উপকূলে এই মেঘরাশি আটকাইবার মত পর্ব্বতমালা না থাকায় ইহারা মহাদেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করিয়া যথেষ্ট বৃষ্টিদান করে। এই সকল কারণে এই বিভাগের জলবায়ু বৈপ্য অর্থাৎ নাতিশীতোষ্ণ হইয়াছে। (৩) তৃতীয় বিভাগ ভূমধ্যসাগরের উত্তরে এবং পার্ব্বত্য মেরুদণ্ডের দক্ষিণে অবস্থিত। এখানকার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। এখানে শীতকালে বৃষ্টি হইয়া থাকে। এই অঞ্চলের জলবায়ু মনোরম। (৪) চতুর্থ বিভাগের অর্থাৎ পূর্ব্ব ইউরোপের জলবায়ু পশ্চিম এসিয়ার জলবায়ুর মত কঠোর। এ অঞ্চল সমুদ্র উপকূল হইতে অনেকদূরে এবং মেঘবাহী বায়ুপ্রবাহ দক্ষিণের পর্ব্বতমালায় বাধা পাওয়ায় এখানে শুষ্ক অবস্থায় পৌছে। এ বিভাগে রুসিয়ার ষ্টেপ বা চারণভূমি অবস্থিত।

উদ্ভিদ—ইউরোপের উত্তরাঞ্চল সাইবিরিয়ার তুন্দ্রার প্রসারণ ভিন্ন আর কিছুই নহে। একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। এখানে শৈবাল ও শৈবাল জাতীয় উদ্ভিদ্ ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না।

এই অঞ্চলের দক্ষিণে উত্তর নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের অরণ্যানী স্কাণ্ডেনেভিয়া হইতে রুসিয়ার মধ্যে বিস্তৃত। এখানে **পাইন, ফার্** প্রভৃতি সূচলপত্রবিশিষ্ট চিরহরিৎ বৃক্ষরাজি জন্মে। এই সকল বৃক্ষ হইতে কাষ্ঠ পাওয়া যায়; এবং **তার্পিণ** তৈল, **ধুনা**, **পিচ্** প্রভৃতি ঐ কাষ্ঠ চুঁয়াইয়া তৈয়ার করা হয়। এ অঞ্চলে **যব, জই** এবং **রাই** জন্মে।

ফ্রান্সের উপকূল হইতে নেদারল্যাণ্ডের ও জার্ম্মাণির ভিতর দিয়া

ইউরাল অবধি কর্ষণযোগ্য ভূমি আছে। এই ভূমির পশ্চিমাংশের প্রধান শস্য **গম, বীট** ও **দ্রাক্ষা** এবং পূর্ব্বাংশের **রাই, জই** ও **শণ**। এ অঞ্চলের উচ্চ ভূভাগে পতনশীল পত্রবিশিষ্ট **ওক, বিচ, এলম্** এবং **অ্যাশ্** বৃক্ষ জন্মিয়া থাকে। ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের চিরশ্যামল অরণ্যানী আর নাই। ইহাদিগকে কাটিয়া উর্ব্বর শস্যক্ষেত্র তৈয়ার করা হইয়াছে। এ অঞ্চলে **জলপাই, কমলালেবু, আঙ্গুর, আঞ্জীর** প্রভৃতি ফল প্রচুর পরিমাণে জন্মে। ইহার দক্ষিণাংশ **ভুট্টা,** কার্পাস **তুলা, ধান্য** ও **তামাকের** উর্ব্বরক্ষেত্র। ইহার চির শ্যামল ওকের বল্কল হইতে **কর্ক** প্রস্তুত হয়।

ষ্টেপ বা চারণভূমি রুসের দক্ষিণ-পূর্ব্বে অবস্থিত। এসিয়ার খিরঘিজ ষ্টেপের ন্যায় এখানে অল্পকাল স্থায়ী দারুণ গ্রীষ্ম এবং দীর্ঘ ও কঠোর শীত। এখানে বৃক্ষলতাদি কিছু না জন্মিলেও ইহা বসন্তকালে ও গ্রীষ্মের প্রারম্ভে পশুচারণ ভূমিতে পরিণত হয়। এই স্থানের অধিবাসীরা পশুপালন করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে।

জীবজন্তু—ইউরোপে সিংহ, ব্যাঘ্র প্রভৃতি হিংস্র জন্তু এবং ভয়ঙ্কর বিষধর সর্প একেবারে নাই। গৃহপালিত পশুর মধ্যে **অশ্ব, মেষ, খচ্চর, শূকর, গর্দ্দভ** প্রভৃতি যথেষ্ট আছে। বন্য জন্তুর মধ্যে **হরিণ, বন্য বরাহ, নেকড়ে, ভল্লুক** প্রভৃতিই প্রধান। উত্তরাংশে **বল্গাহরিণ** প্রধান গৃহপালিত পশু।

খনিজদ্রব্য—এই মহাদেশে নানাপ্রকারের ধাতু নানাস্থানে ছড়াইয়া আছে। ইউরাল ও কার্পেথিয়ান পর্ব্বতমালায় অল্প পরিমাণে **স্বর্ণ** পাওয়া যায়। ইউরাল পর্ব্বতমালায়, মধ্য ও পশ্চিম ইউরোপে, আইবিরিয়ান্ উপদ্বীপে এবং ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জে **তাম্রের,** ইউরালে **প্লাটিনামের** এবং আইবিরিয়ান উপদ্বীপে **পারদের** আকর আছে।

ককেশাস ও **কার্পেথিয়ান** অঞ্চলে ও রুমানিয়ায় প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড **কেরোসিন** তৈলের খনি আছে। এই সকল খনি হইতে যথেষ্ট তৈল উত্তোলিত হয়।

মধ্য ইউরোপ ও ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের আকর সমূহ হইতে এবং সমুদ্রের জল হইতে এত **লবণ** পাওয়া যায় যে ইহার দ্বারা কেবল ইউরোপের অভাব মোচন হয় তাহা নহে, যথেষ্ট লবণ বিদেশেও রপ্তানি হয়

ইউরোপের ঐশ্বর্য্যের প্রকৃত কারণ **লৌহ** ও পাথুরিয়া **কয়লা।** পৃথিবীর অর্দ্ধেক পাথুরিয়া কয়লা ও ⅓ অংশ লৌহ ইউরোপের খনি সমূহ হইতে উত্তোলিত হয়। এই দুই দ্রব্যের খনি সাধারণতঃ একত্রে অবস্থিত বলিয়া ইউরোপ পৃথিবীর শিল্পাগারে পরিণত হইয়াছে।

এই সকল ধাতু ব্যতীত আরও অনেক ধাতু ইউরোপে পাওয়া যায়; তন্মধ্যে **সীসা** ও **রৌপ্য** উল্লেখযোগ্য।

অধিবাসী—এই মহাদেশের লোকসংখ্যা প্রায় ৪০ কোটি। গড়ে ইহার প্রতি বর্গ মাইলে ১০৬ জন লোকের বাস।

সাধারণতঃ ইউরোপের শিল্পকেন্দ্র সমূহে এবং বৃহৎ বৃহৎ নগরে লোকের বসতি অত্যন্ত ঘন। কোন কোন পাথুরিয়া কয়লার ক্ষেত্রের নিকট প্রতি বর্গ মাইলে এক হাজারের অধিক লোকের বাস আছে। আবার উত্তরের তুন্দ্রা অঞ্চলে গড়ে প্রতি বর্গ মাইলে একজনের কম লোক বাস করে।

ইউরোপের বিশেষতঃ পশ্চিম ইউরোপের জাতিসমূহ প্রায় সমগ্র পৃথিবীর উপর প্রভাব বিস্তার করিয়াছে। ইহারা ঐশ্বর্য্যে, বাণিজ্যে ও সামরিক শক্তিতে পৃথিবীর অধিকাংশ জাতি অপেক্ষা উন্নত। ইহারা

পরিশ্রমী, কর্ম্মঠ এবং বিদ্যোৎসাহী। ইহারা ইউরোপকে জ্ঞান-বিজ্ঞান-চর্চ্চার কেন্দ্র করিয়া তুলিয়াছে।

হাঙ্গারীর **অনার্য্য মাগেয়ার,** তুরস্কের **তুর্কী,** তুন্দ্রার **এস্কিমো,** পূর্ব্ব রুসিয়ার **কশাক** এবং ফিনল্যাণ্ডের ও ল্যাপল্যাণ্ডের অধিবাসিগণ ব্যতীত অধিকাংশ জাতিই শ্বেতকায় ও আর্য্যবংশ সম্ভূত। জাতিতত্ত্ববিদ্ পণ্ডিতগণ ইউরোপের জাতি সমূহকে **উত্তর জাতি, আল্‌পাইন জাতি** এবং **ভূমধ্যসাগরীয় জাতি** এই তিন শ্রেণীতে বিভক্ত করিয়াছেন।

প্রথম শ্রেণীর জাতিগণ দীর্ঘ, কৃশাঙ্গ ও গৌরবর্ণ। ইহাদের চক্ষু নীলাভ ও কেশ পীতাভ। ইহারা স্ক্যাণ্ডেনেভিয়া হইতে মধ্য ইউরোপ অবধি বিস্তৃত হইয়া পড়িয়াছে। **টিউটন**গণ এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

দ্বিতীয় শ্রেণীর জাতিগণ মধ্য-ইউরোপের পার্ব্বত্য অঞ্চলে এবং পূর্ব্বাঞ্চলের নিম্নভূমিতে বাস করে। ইহারা অপেক্ষাকৃত খর্ব্ব ও স্থূলকায়। ইহাদের মস্তক গোলাকার এবং কেশ, চক্ষু ও চর্ম্ম কৃষ্ণাভ। **স্লাভ**গণ এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

তৃতীয় শ্রেণীর জাতিগণ দ্বিতীয় শ্রেণী হইতে কৃশাঙ্গ ও অপেক্ষাকৃত দীর্ঘ হইলেও প্রথম শ্রেণী অপেক্ষা কৃষ্ণবর্ণ ও খর্ব্বাকার। ইহারা ভূমধ্য সাগরের পশ্চিম সীমান্ত হইতে ভারতবর্ষ অবধি ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইউরোপে **লাটিন** জাতি এই শ্রেণীর অন্তর্গত। আকৃতি, বর্ণ, ভাষা প্রভৃতি আলোচনা করিয়া অনেকে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হইয়াছেন যে দ্বিতীয় শ্রেণী প্রথম ও তৃতীয় শ্রেণীর মধ্যবর্ত্তী এবং ইহাদের আদি বাসভূমি মধ্য-এশিয়া।

রাজনৈতিক বিভাগ—গত মহাসমরের পর ইউরোপের রাজ্য সমূহের অনেক পরিবর্ত্তন ঘটিয়াছে এবং অনেকগুলি ক্ষুদ্র রাজ্য গঠিত হইয়াছে।

ইউরোপের রাজ্যসমূহ ও তাহাদের রাজধানী

গ্রেট ব্রিটেন	...	...	লণ্ডন
আয়রলণ্ড	...	...	ডবলিন
ফ্রান্স	...	...	প্যারিস
হল্যাণ্ড	...	...	দা-হেগ্
বেলজিয়াম	...	...	ব্রুসেল্স্
জার্ম্মাণি	...	...	বার্লিন
সুইজারল্যাণ্ড	...	...	বার্ণ
অষ্ট্রিয়া	...	...	ভিয়েনা
হাঙ্গারি	...	...	বুডাপেষ্ট
রুসিয়া	...	...	মস্কো
রুমানিয়া	...	...	বুখারেষ্ট
সুইডেন	...	...	ষ্টকহল্ম্
নরওয়ে	...	..	অস্লো
ডেনমার্ক	...	...	কোপেনহেগেন
স্পেন	...	...	মাদরিদ
পর্ত্তুগাল	...	...	লিস্বন
ইতালি	...	...	রোম
ইউরোপীয় তুরস্ক	...	...	কনষ্টাণ্টিনোপল
গ্রীস	...	...	এথেন্স
বুলগেরিয়া	...	...	শোফিয়া

যুগোস্লাভ রাজ্য	...	...	জাগ্রেব (আগ্রাম)
জেকোস্লোভাকিয়া রাজ্য		...	প্রেগ
পোলাণ্ড	...	...	ওয়ার-স
ফিন্ল্যাণ্ড	...	...	হেল্সিংফর্স্
এস্থোনিয়া	...	...	রেভেল
লাটভিয়া	...	...	রিগা
লিথুনিয়া	...	...	ভিল্না
ইউক্রেন	...	...	খারকোভ

ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জ

এই দ্বীপপুঞ্জ ইউরোপের পশ্চিম উপকূলে, আটলান্টিক মহাসাগরের মধ্যে সাগর-নিমজ্জিত মহাদেশীয় তটভূমির উপর অবস্থিত। ইহার ও মহাদেশের মধ্যবর্ত্তী সাগর অত্যন্ত অগভীর। এই সাগরের গর্ভ যদি ৬০০ ফুট উত্তোলন করা যায় তাহা হইলে এই দ্বীপপুঞ্জ মহাদেশের সহিত যুক্ত হইয়া তাহার পশ্চিমাংশে পরিণত হয়।

ইহাকে **গ্রেট ব্রিটেন** ও **আয়রলণ্ড** বলে। ইংলণ্ড, স্কটলণ্ড ও ওয়েল্স্ গ্রেট ব্রিটেনের প্রধান বিভাগ। আয়রলণ্ড একটি ভিন্ন দ্বীপ। **আইরিশ্ সাগর** ও **সেণ্টজর্জ্জের খাড়ি** বা চ্যানেল ইহাকে গ্রেট ব্রিটেন হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে। আয়রলণ্ড ব্যতীত ইহার উপকূলে প্রায় ৫ হাজার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ আছে। তাহারাও ইহার অন্তর্গত। তাহাদের মধ্যে **আইল-অব-ম্যান** ও **চ্যানেল্ দ্বীপপুঞ্জ** প্রধান।

* * এই দ্বীপপুঞ্জ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। ইহা নাতিশীতোষ্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ু-প্রবাহের অন্তর্গত বলিয়া ইহার জলবায়ু মনোরম ও স্বাস্থ্যকর। অসংখ্য সংকীর্ণ সাগরশাখা স্থলভেদ করিয়া ইহার ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। ইহার ফলে অনেকগুলি স্বাভাবিক বন্দর উদ্ভূত হইয়াছে। এই দ্বীপের কোন স্থলই সমুদ্র উপকূল হইতে একশত মাইলের অধিক দুর নহে। ইহার পশ্চিম উপকূল পর্ব্বত-সঙ্কুল এবং পূর্ব্ব উপকূল নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। সেইজন্য ইহার পূর্ব্ববাহিনী নদীসমূহ বেশ নাব্য।

* * এই দ্বীপপুঞ্জে দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের দরুণ যথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহার ভূমি বেশ উর্ব্বরা। ইহার খনিজ সম্পদও যথেষ্ট। পাথুরিয়া কয়লা, লৌহ, টিন, তাম্র, দস্তা প্রভৃতি অতি প্রয়োজনীয় ধাতু সমূহের আকর এই দ্বীপে আছে।

* * ইহা পৃথিবীর স্থলভাগের একরূপ মধ্যস্থলে অবস্থিত। সমুদ্র-বাণিজ্য-পথ এই দ্বীপপুঞ্জ হইতে পৃথিবীর সর্ব্বত্র গিয়াছে। পশ্চিম ইউরোপের শিল্পাগারের দ্রব্যসম্ভার ইহার উপকূলের বন্দর সমূহের ভিতর দিয়া দূরদেশে রপ্তানি হয়। খাদ্যদ্রব্য ও শিল্পোপযোগী পণ্যসম্ভার এই দ্বীপে আমদানি হইয়া পরে ইউরোপে ছড়াইয়া পড়ে।

* * এই সকল কারণে ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জ বাণিজ্যে, ঐশ্বর্য্যে ও শক্তিতে অপরাপর দেশকে অতিক্রম করিয়াছে। ইহার অধিবাসীরা এত বড় সাম্রাজ্য স্থাপন করিয়াছে যে পূর্ব্বে কেহ ইহা কল্পনা করে নাই। এই সাম্রাজ্যের ক্ষেত্রফল আফ্রিকা মহাদেশের সমান এবং লোকসংখ্যা ৪০ কোটির অধিক।

আয়তন—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,২১,০০০ বর্গ মাইল অর্থাৎ ইহা বর্ত্তমান বঙ্গদেশের দেড়গুণ এবং ভারত সাম্রাজ্যের $\frac{১}{১৫}$ অংশ। পৃথিবীর

দ্বীপপুঞ্জের মধ্যে ক্ষেত্রফলের পরিমাণ অনুসারে ইহার স্থান ষষ্ঠ। উত্তরের শেটল্যাণ্ড দ্বীপপুঞ্জ হইতে দক্ষিণের সিলি দ্বীপ অবধি ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৭০০ মাইল এবং গ্রেট ব্রিটেনের পূর্ব্ব সীমান্ত হইতে আয়রলণ্ডের পশ্চিম সীমান্ত অবধি পরিসর প্রায় ৫০০ মাইল।

উপকূল—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের উপকূল খাঁজকাটা। ইহা ভাঙ্গিয়া বহু সাগরশাখা ইহার ভিতরে প্রবেশ করিয়াছে একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

পূর্ব্ব-উপকূল—উত্তর সাগরের উপকূল। ইহা **শেটল্যাণ্ড** দ্বীপ হইতে **ডোভার** প্রণালী অবধি বিস্তৃত। ডোভার প্রণালী **ইংলিশ চ্যানেল**কে উত্তর সাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে। **অর্কনে** দ্বীপ স্কটলণ্ডের উত্তরে ও শেটল্যাণ্ডের দক্ষিণে অবস্থিত। এই উপকূল পশ্চিম উপকূলের ন্যায় ভাঙ্গা ভাঙ্গা না হইলেও ইহার মধ্যে কতকগুলি বিস্তৃত (নদীর) মোহনা আছে। ইহাদের মধ্যে **মরে ফার্থ, ফার্থ-অব-ফোর্থ,** এবং **টে, হাম্বার** ও **টেম্‌স্** নদীর মোহনাই উল্লেখযোগ্য।

দক্ষিণ উপকূলও খাঁজকাটা নয়। এই উপকূলের **আইল-অব-ওয়াট** দ্বীপই উল্লেখযোগ্য।

পশ্চিম উপকূল দক্ষিণে **ল্যাণ্ডস্‌ এণ্ড** অন্তরীপ হইতে উত্তরের **রথ** অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। ল্যাণ্ডস্-এণ্ড এর পশ্চিমে **সিলি** দ্বীপ। এই উপকূলের নদীর খাঁড়ির মধ্যে **ব্রিষ্টল চ্যানেল** এবং **ফার্থ-অব-ক্লাইড** প্রধান। **আইরিশ সাগর** ও **সেণ্ট-জর্জ্জ চ্যানেল** গ্রেট ব্রিটেন ও আয়রলণ্ডকে পৃথক্ করিয়াছে। দ্বীপের মধ্যে **ওয়েলস্‌** উপকূলের **আঙ্গলসী,** আইরিশ সাগরের **আইল-অব-ম্যান** ও স্কটলণ্ডের উত্তর-পশ্চিম প্রান্তের **হেব্রিডিজ** প্রধান।

আয়রলণ্ডের উপকূলের প্রধান খাঁড়ির মধ্যে **গালওয়ে** ও **ডনিগাল** উপসাগর ও **স্যানন্ নদীর মোহনা** উল্লেখযোগ্য।

ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের চতুর্দ্দিকস্থ সাগরের গভীরতা প্রায় ৬০০ ফুট। উত্তর সাগর, ইংলিশ চ্যানেল ও আইরিশ সাগরের অনল্প অংশ ৩০০ ফুটেরও কম গভীর এবং **ডগার ব্যাঙ্ক** (উত্তর সাগরের মধ্যাংশ) ৬০ হইতে ১২০ ফুট গভীর। জলের এরূপ অগভীরতা হেতু এই সকল সাগরে যথেষ্ট মৎস্য পাওয়া যায়। সেইজন্য এই দ্বীপপুঞ্জ মৎস্য (বিশেষতঃ কড মৎস্য) বাণিজ্যের একটি প্রধান কেন্দ্র।

প্রাকৃতিক গঠন—গ্রেট ব্রিটেনের উত্তর ও পশ্চিমাংশ পর্ব্বতসঙ্কুল এবং দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশ নিম্ন ও সমতল।

কালিডোনিয়া খাল স্কটলণ্ডকে উত্তর ও দক্ষিণ দুই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। উত্তরাংশ অত্যন্ত পর্ব্বতসঙ্কুল বলিয়া ইহাকে **হাইল্যাণ্ড** বা উচ্চ ভূভাগ বলে। ইহার দক্ষিণে **গ্রাম্পিয়ান্ পর্ব্বতমালা।** ইহার **বেন্ নেভিস** শৃঙ্গ (৪, ৪০০ ফুট) গ্রেট ব্রিটেনের সর্ব্বাপেক্ষা উচ্চ শৃঙ্গ।

শিভিয়ট পর্ব্বতমালা ইংলণ্ড ও স্কটলণ্ডের সীমান্তে অবস্থিত। **পিনাইন** পর্ব্বতমালা দক্ষিণাভিমুখী হইয়া ইংলণ্ডের দক্ষিণের সমতল ক্ষেত্র অবধি পৌঁছিয়াছে। ইহার পূর্ব্ব ও দক্ষিণ অঞ্চল সমতল ক্ষেত্র এবং পশ্চিমাঞ্চল পর্ব্বতসঙ্কুল। পিনাইন পর্ব্বতমালার পশ্চিমে **কাম্ব্রিয়ান** পর্ব্বতমালা। এই পর্ব্বতমালার মধ্যে অনেকগুলি সুন্দর সুন্দর হ্রদ আছে। দক্ষিণে কাম্ব্রিয়ান পর্ব্বতমালা সমগ্র ওয়েলসের ভিতর ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইহার উচ্চ শৃঙ্গের নাম **স্নোডন।**

আয়রলণ্ডের পর্ব্বতশ্রেণী উপকূলে এবং সমতলক্ষেত্র মধ্যস্থলে

অবস্থিত। ইহার পর্ব্বতশ্রেণীর মধ্যে উত্তরের **ডনিগাল,** পূর্ব্বের **উইক্‌লো** এবং দক্ষিণের **কেরী** উল্লেখযোগ্য।

নদনদী—গ্রেট ব্রিটেনের নদী সমূহের দৈর্ঘ্য অতি অল্প হইলেও ইহারা মোহনা হইতে প্রায় উৎপত্তি স্থান অবধি নাব্য বলিয়া ব্যবসায় বাণিজ্যের পক্ষে অত্যন্ত সুবিধাজনক।

এই দ্বীপপুঞ্জের পশ্চিমাংশ পর্ব্বতসঙ্কুল বলিয়া ইহার অধিকাংশ নদীই পূর্ব্ববাহিনী। পশ্চিম বাহিনী নদীর মধ্যে ওয়েলসের **শেভারণ,** ইংলণ্ডের **মার্সি,** স্কটলণ্ডের **ক্লাইড** এবং আয়রলণ্ডের **স্যানন** প্রধান। শেষোক্তটি এই দ্বীপপুঞ্জের সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ নদী এবং ইহার দৈর্ঘ্য ২২৪ মাইল। এই নদীটি আয়রলণ্ডের একমাত্র উল্লেখযোগ্য নদী। কিন্তু ব্যবসায় বাণিজ্যের পক্ষে ইহা বিশেষ সুবিধাজনক নয়। শেভারণ নদীর মোহনায় **ব্রিষ্টল** ও **কার্ডিফ,** মার্সি নদীর মোহনায় **লিভারপুল** ও **বার্কেনহেড** এবং ক্লাইড নদীর মোহনায় **গ্লাসগো** বন্দর অবস্থিত। স্কটলণ্ডের **ডী** নদীর মোহনায় আবার্ডিন, **টে** নদীর মোহনায় পাটের বন্দর **ডণ্ডি** ও **ফোর্থ** নদীর মোহনায় স্কটলণ্ডের রাজধানী **এডিনবারা** সহরের বন্দর **লীথ** অবস্থিত।

ইংলণ্ডের নদীর মধ্যে নিম্নলিখিতগুলি প্রধান—

টাইন নদীর মোহনায় পাথুরিয়া কয়লা রপ্তানির প্রধান বন্দরদ্বয় **নিউক্যাস্‌ল** ও **টাইন্‌মাউথ,** **টীর** মোহনায় **মিড্‌লস-বরো,** **আউজ** ও **ট্রেণ্ট** নদীর মোহনায় (হাম্বারএ) **হাল** এবং টেম্‌স্‌ নদীর তীরে **লণ্ডন** ও **টিলবেরি** অবস্থিত।

হ্রদ—গ্রেট ব্রিটেনের হ্রদ সমূহ প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্যের আকর। বহুদূরদেশ হইতে পর্য্যটকগণ ইহাদের শোভা দেখিতে আসেন।

ইংলণ্ডের হ্রদ সমূহ কাম্বারলণ্ডের কাম্ব্রিয়ান পর্ব্বতমালার মধ্যে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে **উইণ্ডারমিয়ার** হ্রদ সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ এবং দৈর্ঘ্যে প্রায় ১০ মাইল।

স্কটলণ্ডে হ্রদকে **'লক'** বলে। ইহার লক্‌গুলি উচ্চভূভাগের ও গ্রাম্পিয়ান পর্ব্বতমালার উপত্যকায় অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে **লক্ লোমণ্ড** ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ হ্রদ। ইহা দৈর্ঘ্যে ২৪ মাইল ও পরিসরে প্রায় ৭ মাইল। আয়রলণ্ডে হ্রদকে **'লাফ'** বলে। ইহার হ্রদ সমূহ উত্তরাঞ্চলে অবস্থিত। **লাফ নীয়া** ইহাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য।

জলবায়ু—ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত। সেই জন্য এখানে উত্তর হিমমণ্ডলের মত কঠোর শীত বা গ্রীষ্মমণ্ডলের দারুণ গ্রীষ্ম হইতে পারে না। দক্ষিণ-পশ্চিম সামুদ্রিক বায়ুপ্রবাহ ইহার শীতের প্রকোপ অনেকটা কমাইয়া ইহার জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ করিয়াছে। এইজন্য একই অক্ষাংশে অবস্থিত অন্যান্য দেশ অপেক্ষা ইহার শীতের প্রকোপ অনেকটা কম। পশ্চিম ও দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ু-প্রবাহদ্বয় আটলাণ্টিক সাগর হইতে উত্থিত মেঘরাশি উড়াইয়া আনিয়া ইহার পর্ব্বতসমূহের উপর নিক্ষেপ করে। ইহার ফলে এই দ্বীপে যথেষ্ট বৃষ্টি হয় এবং পশ্চিমাঞ্চল আর্দ্র থাকে। ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের কোন অংশই সমুদ্র হইতে ১০০ মাইলের অধিক দূরে নহে বলিয়া সমুদ্র সান্নিধ্যের জন্য ইহার কোন স্থানের জলবায়ু কঠোর হইতে পারে না।

ইহার জলবায়ু তুলনা করিলে দেখা যায় যে পূর্ব্ব উপকূল পশ্চিম উপকূল অপেক্ষা শুষ্ক ও শীতল।

অধিবাসী—এই দ্বীপপুঞ্জের পূর্ব্বাংশে কৃশাঙ্গ গৌরকান্তি দীর্ঘকায় উত্তর দেশীয় **টিউটনিক** জাতির বাস এবং পশ্চিমাংশে অপেক্ষাকৃত

কৃষ্ণবর্ণ ও খর্ব্বকায় **ভূমধ্যসাগরীয়** জাতির বাস। আশ্চর্য্যের বিষয় এই যে গোলাকার মস্তক বিশিষ্ট আল্‌পাইন জাতি এই দ্বীপে না থাকিলেও পশ্চিমের অধিবাসিগণ **কেল্টিক** অর্থাৎ আল্‌পাইন জাতির ভাষা ব্যবহার করিয়া থাকে। ইহা হইতে বুঝা যায় যে বহুপূর্ব্বে আল্‌পাইন জাতি ব্রিটেন আক্রমণ করিয়া জয় করে এবং ভূমধ্যসাগরীয় জাতিকে তাহাদের ভাষা ব্যবহার করিতে বাধ্য করে। কিন্তু কালক্রমে এই জাতি এই দ্বীপ হইতে লুপ্ত হয়। পরিশেষে উত্তর দেশীয় জাতিরা অর্থাৎ **আঙ্গল, স্যাক্‌সন্, ডেন ও নর্ম্মেন্‌রা** ইহা জয় করিয়া পূর্ব্ব উপকূলে বাস করে। বর্ত্তমানে ইহাদের বংশধরগণই এই উপকূলে বাস করিতেছে।

এই দ্বীপপুঞ্জের লোকসংখ্যা প্রায় ৪ কোটি ৭২ লক্ষ। ইহার মধ্যে ইংলণ্ডেই ৩ কোটি ৫৬ লক্ষ লোকের বাস। ইংলণ্ডের প্রতি বর্গ মাইলে ৬৪৯ জন লোকের বাস। বাঙ্গালাদেশের ও ভারতবর্ষের সহিত ইংলণ্ডের ও ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের লোক সংখ্যা তুলনা কর।

ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের অধিকাংশ লোকই সহরে বাস করে। কেবল ইংলণ্ডেই ১৬টি সহর আছে যাহার প্রত্যেকটির লোকসংখ্যা ২ লক্ষ ৫০ হাজারের অধিক এবং ৯৯টি সহর আছে যাহার লোকসংখ্যা ৫০ হাজারের অধিক। ইহারা খৃষ্টধর্ম্মাবলম্বী। ইহাদের মধ্যে লিখিতে ও পড়িতে জানেনা এরূপ লোক নাই বলিলেও চলে। এখানে বাধ্যতামূলক অবৈতনিক প্রাথমিক শিক্ষার ব্যবস্থা আছে। পিতামাতা ও অভিভাবক-গণ ৫ বৎসর হইতে ১৫ বৎসর বয়স্ক পুত্রকন্যাগণকে বিদ্যালয়ে পাঠাইতে আইন অনুসারে বাধ্য।

উৎপন্ন দ্রব্য—এই দ্বীপপুঞ্জের কোন স্থানেই ৩০"র কম বৃষ্টি হয় না। ওয়েলসের মধ্যস্থলে, কাম্বারলণ্ড অঞ্চলে, পশ্চিম স্কটলণ্ডে ও আয়রলণ্ডের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলে ৬০" হইতে ৮০"র মধ্যে বৃষ্টি হয়;

এই জন্য ইহার ভূমি স্বভাবতঃ উর্ব্বরা। ইহার জঙ্গলে **ওক্, বিচ, এল্‌ম্, উইলো, অ্যাশ** প্রভৃতি পতনশীল পত্রবিশিষ্ট বৃক্ষ যথেষ্ট জন্মে।

খাদ্য শস্যের মধ্যে **গম, যব, জই, আলু** ও নানাপ্রকারের ফলমূল জন্মে। এদেশে যে খাদ্যদ্রব্য জন্মে তাহাতে অধিবাসিগণের ১০০ দিনের অধিক চলে না। সেইজন্য ইহাদের বিদেশ হইতে যথেষ্ট খাদ্যদ্রব্য আমদানি করিতে হয়।

এদেশে কৃষিকার্য্য লাভজনক নহে বলিয়া অধিকাংশ কর্ষণযোগ্য ভূমি, পশুচারণের জন্য ব্যবহৃত হয়। **গো, মহিষ, মেষ** প্রভৃতি পালন লাভজনক বলিয়া অনেকেই পালে পালে এইসকল গৃহপালিত পশু পুষিয়া থাকে। কৃষি ও পশুপালন এই দুই উপায় ব্যতীত মাছ ধরিয়া, খনিতে কার্য্য করিয়া ও ব্যবসায় বাণিজ্য করিয়া অধিকাংশ লোকই জীবিকা অর্জ্জন করে। উত্তর সাগরের হেরিং মৎস্য জগদ্বিখ্যাত। **গিম্‌স্‌বী** ও **ইয়ারমাউথ** ইংলণ্ডের মৎস্য ব্যবসায়ের দুইটি সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র।

খনিজ দ্রব্য—গ্রেট ব্রিটেনে যথেষ্ট খনিজ দ্রব্য পাওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে পাথুরিয়া **কয়লা** ও **লৌহ** সর্ব্বপ্রধান। এই দুইটি জিনিষ এক স্থানেই পাওয়া যায় বলিয়া এদেশের কলকারখানার এত উন্নতি হইয়াছে। ইংলণ্ডের **নর্দাম্বারল্যাণ্ড, ডার্হাম, কাম্বারলণ্ড, দক্ষিণ ল্যাঙ্কাসায়ার, দক্ষিণ-পশ্চিম ইয়র্কসায়ার** ও **ষ্ট্যাফোর্ডসায়ার; দক্ষিণ ওয়েলস;** এবং স্কটলণ্ডের **আয়ারসায়ার, ক্লাইডের** ও **ফোর্থের অববাহিকা** প্রভৃতি স্থানে প্রধান প্রধান কয়লার ক্ষেত্র অবস্থিত। এই সকল ক্ষেত্রের সঙ্গে ও নিকটে লৌহের খনি থাকায় ঐ সকল স্থানে লৌহের কারখানা খোলা হইয়াছে।

অন্যান্য ধাতুর মধ্যে **টিন, তাম্র, সীসা** ও **দস্তার** খনি এই দ্বীপে আছে। ওয়েলসের খনি হইতে শ্লেট পাওয়া যায়।

শিল্প ও কলকারখানা—**কার্পাস সূত্র ও বস্ত্র বয়ন** ল্যাঙ্কাসায়ারের মধ্যে আবদ্ধ। এই শিল্পের জন্য **ম্যাঞ্চেষ্টার, ষ্টাম-ফোর্ড, ওল্ডহাম, বোল্টন, ব্লকডেন, ব্ল্যাকবার্ণ** ও **প্রেষ্টন** প্রভৃতি সহর সমূহের এত উন্নতি হইয়াছে।

ক্লাইডের অববাহিকার গ্লাসগো, ডার্হামের মিড্ল্স্বরো, দক্ষিণ ওয়েলসের মার্থার টিডফিল এবং ল্যাঙ্কাসায়ারের ব্যারোতে ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের প্রধান প্রধান **লৌহের কারখানা** অবস্থিত। **শেফিল্ডে ছুরি কাঁচি** প্রভৃতি এবং **বার্মিংহাম** ও **উলভারহামটনে লৌহের দ্রব্য** তৈয়ার হয়। **বার্মিহাংম, নিউক্যাসল্** ও **উল্উইচে অস্ত্রের কারখানা** আছে। **কভেণ্ট্রীতে সাইকেল** তৈয়ার হয়। স্কটলণ্ডের **গ্লাসগোতে,** ইংলণ্ডের **নিউক্যাস্ল্, হাল, লণ্ডন** ও **লিভারপুলে** এবং আয়র-লণ্ডের **বেলফাষ্টে অর্ণবপোত** নির্ম্মিত হয়।

পশমের কারখানা ইয়র্কসায়ারের মধ্যেই আবদ্ধ। **লিড্স্, আডফোর্ড** ও **হাডার্স্ফীল্ড** ইংলণ্ডের পশম কারখানার তিনটি প্রধান কেন্দ্র। ইহা ছাড়া ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে রেশমবস্ত্র, কাচ ও কাচের দ্রব্য, রাসায়নিক দ্রব্য, পাকা চামড়া ও চামড়ার দ্রব্য প্রস্তুত করিবার কারখানা আছে।

বাণিজ্য—গ্রেট ব্রিটেন শিল্পদ্রব্য নির্ম্মাণে ও বাণিজ্যে সকল জাতিকেই অতিক্রম করিয়াছে। আমদানি দ্রব্যের মধ্যে নিম্নলিখিত-গুলিই প্রধান :—

সাধারণতঃ শিল্পাগার ও কারখানার জন্য **কাঁচামাল** এবং **খাদ্য-দ্রব্য** এই দ্বীপে আমদানি হয়। খাদ্য দ্রব্যের মধ্যে কানাডা, মার্কিণ, আরজেণ্টাইন প্রজাতন্ত্র, ভারতবর্ষ ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে **গম, চা, চাউল** প্রভৃতি, আরজেণ্টাইন প্রজাতন্ত্র, কানাডা ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে **মেষ মাংস**, ভারত হইতে **চা**, ভারত ও ব্রেজিল হইতে **কাফি**, মহাদেশীয় ইউরোপ হইতে **ডিম, মদ, ফল** প্রভৃতি গ্রেট ব্রিটেনে আমদানি হয়। শিল্পাগার ও কারখানার জন্য মার্কিণ, ইজিপ্ট ও ভারত হইতে **কার্পাস তূলা**, অষ্ট্রেলিয়া, দক্ষিণ আফ্রিকা ও ভারত হইতে **পশম**, চীন ও ফ্রান্স হইতে **রেশম**, ভারতবর্ষ ও অন্যান্য দেশ হইতে **শণ**, ভারতবর্ষ হইতে **পাট, চামড়া** প্রভৃতি এবং কানাডা, ব্রহ্মদেশ ও উত্তর ইউরোপ হইতে **কাষ্ঠ** এই দ্বীপে আমদানি হয়।

রপ্তানি দ্রব্যের মধ্যে **কার্পাস সূত্র** ও **বস্ত্র, লৌহের দ্রব্য, কল কব্জা, পাথুরিয়া কয়লা, পশমের দ্রব্য, রাসায়নিক দ্রব্য, ঔষধ, তাম্রের দ্রব্য, পাটের দ্রব্য, পোষাক, ছুরি, কাঁচি, সাবান, সুগন্ধি** প্রভৃতি নানা বিলাসদ্রব্যই প্রধান। এই সমস্ত দ্রব্যের এক চতুর্থাংশ ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের বিভিন্ন অংশে-বিশেষতঃ ভারতবর্ষে বিক্রয় হয়। অবশিষ্ট পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে বিক্রয় হইয়া থাকে। বিদেশ হইতে মাল আমদানি ও বিদেশে মাল রপ্তানি করিবার জন্য ব্রিটেনের প্রকাণ্ড বাণিজ্য-নৌবাহিনী আছে। ইহা ইউরোপের প্রধান প্রধান শক্তিবর্গের ও মার্কিণের বাণিজ্যবাহিনীর সমষ্টিরও অধিক।

নগর ও বন্দর—লণ্ডন টেম্‌স্‌ নদীর তীরে অবস্থিত। লোকসংখ্যা প্রায় ৭০ লক্ষ। ইহা পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ নগর ও বন্দর এবং ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের রাজধানী। **লিভার-পুল** ও **বার্কেন্‌হেড্‌** একত্রে একটি বন্দর। ল্যাঙ্কাসায়ার ও ইয়র্কসায়ারের শিল্পের জন্য ইহার বেশ উন্নতি হইয়াছে। **নিউক্যাস্‌ল্‌** ও **সাণ্ডারল্যাণ্ড** বন্দরদ্বয় হইতে পাথুরিয়া কয়লা রপ্তানি হয়। এই দুই বন্দরে জাহাজ নির্ম্মিত হয়। **হাল্‌** বন্দর হাম্বারের খাড়িতে অবস্থিত। ইহা মৎস্য বাণিজ্যের একটি কেন্দ্র। **সাউদাম্প্‌টন** বন্দরের দিন দিন বিশেষ উন্নতি হইতেছে। এখান হইতে বাণিজ্যপোত আফ্রিকায় ও দক্ষিণ আমেরিকায় যাতায়াত করে। ম্যাঞ্চেষ্টার-খাল হওয়ার পর হইতে **ম্যাঞ্চেষ্টার** বন্দরের উন্নতি হইতেছে; টেম্‌স নদীর তীরে **উইণ্ডসোরে** ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের অধিপতির রাজপ্রাসাদ আছে। **চ্যাথাম্‌, পোর্টস্‌-মাউথ** ও **প্লিমাউথ** ব্রিটীশ রণপোতের তিনটি প্রধান আড্ডা। সমুদ্র তীরের স্বাস্থ্যকর স্থানের মধ্যে **স্কারবরা, হেষ্টিংস্‌** ও **ব্রাইটন্‌** এবং দেশের অভ্যন্তরের স্বাস্থ্যকর স্থানের মধ্যে **বাথ** ও **হ্যারোগেট** প্রসিদ্ধ। ইংলণ্ডের যে সকল সহরে বিশ্ববিদ্যালয় আছে তাহাদের নাম, যথা—**অক্সফোর্ড, কেম্ব্রিজ্‌, লণ্ডন, লিভারপুল, লিড্‌স্‌, ডারহাম, বার্মিংহাম, ম্যাঞ্চে-ষ্টার ও শেফিল্ড।**

এডিনবারা স্কটলণ্ডের রাজধানী। কিন্তু **গ্লাসগো** ইহার সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ সহর ও বাণিজ্যের কেন্দ্র। **আবার্ডিন** আর একটি বিখ্যাত বন্দর। এই তিনটি সহরেই একটি করিয়া বিশ্ব-বিদ্যালয় আছে।

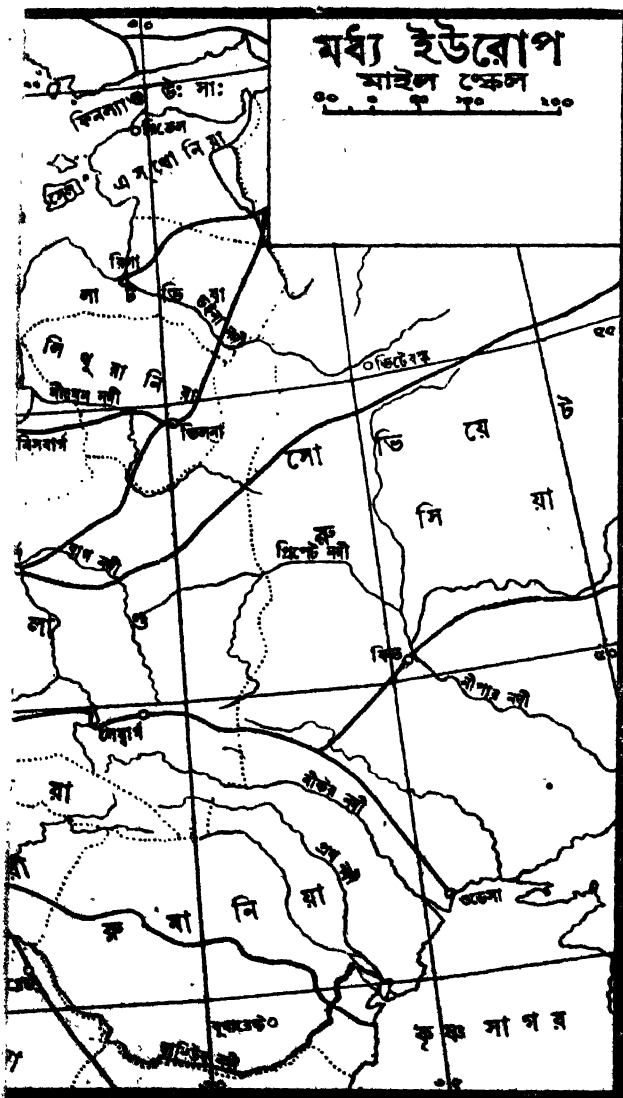
ওয়েলসের **কার্ডিফ** বন্দর হইতে কয়লা রপ্তানি হয়।

আয়রলণ্ডের **ডাবলিন্** আইরিশ ফ্রিষ্টেটের রাজধানী। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। **বেলফাষ্ট** প্রোটেষ্টাণ্টগণের কেন্দ্র এবং আয়রলণ্ডের মধ্যে সর্ব্বপ্রধান শিল্পকেন্দ্র। **লিমারিক** স্যানেনের খাড়িতে অবস্থিত একটি ক্ষুদ্র সহর। **কর্ক** একটি পোতাশ্রয় এবং আয়রলণ্ডের তৃতীয় সহর।

শাসন—ব্রিটেনের শাসনযন্ত্রকে **নিয়মিত রাজতন্ত্র** বলে। রাজা পার্লামেণ্টের মতানুসারে কার্য্য করিতে আইন অনুসারে বাধ্য। এখানে দুইটি সভা আছে। একটির নাম **হাউস-অব-কমন্স্** এবং অপরটির নাম **হাউস-অব্-লর্ড স্**।

প্রথমটির সভ্যগণ জনসাধারণের দ্বারা নির্ব্বাচিত হয়। এই সভা হইতে রাজা মন্ত্রী নির্ব্বাচন করিলে মন্ত্রী তাঁহার মনোমত কয়েকজন সভ্য লইয়া মন্ত্রিসভা গঠন করেন। এই সভাই প্রকৃতপক্ষে দেশ শাসন করিয়া থাকে। স্ত্রীলোকগণও হাউস-অব-কমন্সের সভ্য হইবার অধিকার লাভ করিয়াছে। কয়েক বৎসর হইতে হাউস-অব্-কমন্সের প্রত্যেক সভ্যকেই বৎসরে ৪০০ পাউণ্ড করিয়া বৃত্তি দিবার ব্যবস্থা হইয়াছে। প্রতি পাঁচ বৎসর অন্তর হাউস-অব্-কমন্সের সভ্যনির্ব্বাচন হইয়া থাকে।

হাউস অব্ লর্ড্সে অভিজাত বংশের ব্যক্তিগণ এবং কতিপয় বিশপ উপাধিধারী ধর্ম্মযাজক সভ্য হইয়া থাকেন। এই সভার কার্য্যকারী কোন ক্ষমতা নাই। ইহা হাউস-অব্-কমন্স্ হইতে প্রেরিত বিষয় সমূহ আলোচনা ও পাশ করিয়া থাকে। কিন্তু কোন বিষয়ই একেবারে অগ্রাহ্য করিতে পারে না।

মধ্য ইউরোপ
মাইল স্কেল
সো ভি য়ে ট
সি য়া
রু মা নি য়া
কৃষ্ণ সাগর

ফ্রান্স

এই দেশের অধিবাসীদের ফরাসী বলে। ইহারা শিক্ষিত এবং বীর জাতি। গত মহাসমরে ফরাসীরা স্বাধীনতা রক্ষার জন্য জার্ম্মাণির বিরুদ্ধে যুদ্ধ করিয়া বীরত্বের পরাকাষ্ঠা দেখাইয়াছে এবং এই যুদ্ধে জয়লাভ করিয়া **আলসেস্ ও লোরেন্** উদ্ধার করিয়া ফরাসী রাজ্য ভুক্ত করিয়া লইয়াছে।

বর্ত্তমান ফ্রান্সের ক্ষেত্রফল প্রায় ২ লক্ষ ১২ হাজার বর্গ মাইল এবং ইহার লোকসংখ্যা ৩ কোটি ৯২ লক্ষ অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ১৮৪ জন লোকের বাস।

এই দেশে ধর্ম্মের সম্পূর্ণ স্বাধীনতা আছে এবং রাজ্যের কোন নির্দ্দিষ্ট ধর্ম্ম নাই; কিন্তু অধিকাংশ লোকই রোমান ক্যাথলিক খৃষ্টান। এ দেশে বাধ্যতামূলক অবৈতনিক প্রাথমিক শিক্ষার ব্যবস্থা আছে বলিয়া ফরাসীরা সকলেই লিখিতে ও পড়িতে জানে।

ফ্রান্সের প্রধান কৃষিজদ্রব্য **দ্রাক্ষা**। সেইজন্য এই দেশ পৃথিবীর মধ্যে **মদ** তৈয়ারের একটি প্রধান কেন্দ্র। শস্যের মধ্যে **গোধূম** ফ্রান্সে যথেষ্ট জন্মে। গোধূম উৎপাদনে মার্কিণের পরই ফ্রান্সের স্থান।

ফ্রান্সে যথেষ্ট **রেশম** প্রস্তুত হয়। গুটি পোকার খাদ্যের জন্য ইহার অনেক অঞ্চলে তুঁতগাছের আবাদ আছে। ফ্রান্সে খনিজ সম্পদ নাই বলিলেই চলে। এখান হইতে রেশম এবং **পশমের ও রেশমের** দ্রব্য বিদেশে রপ্তানি হয়।

ইহার রাজধানী **প্যারিস** নগরী সীন নদীর তীরে অবস্থিত। ইহার মত সুসজ্জিত ও সুন্দরী নগরী পৃথিবীতে আর নাই বলিলেই চলে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ২৯ লক্ষ। সীন নদীর ভিতর দিয়া এই নগরী

অবধি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অর্ণবপোত আসিতে পারে এবং ফ্রান্সের কার্পাস শিল্পের কেন্দ্র **রুয়েঁ** অবধি বৃহৎ বৃহৎ পোত আইসে। **হাভার** এই নদীর মোহনায় অবস্থিত এবং উত্তর ফ্রান্সের প্রধান বন্দর।

লোয়ার নদীর অববাহিকায় ফ্রান্সের প্রধান শিল্পাগার **সেণ্ট এটিন্।** **অর্লেয়ান্স** সহর এই নদীর তীরে অবস্থিত।

গারোন্ নদীর মোহনায় মদ রপ্তানির প্রধান বন্দর **বোর্দো** অবস্থিত। **রোন** নদীর তীরে **লায়ন্স্** সহর এবং মোহনায় বিখ্যাত বন্দর **মার্শেল্‌স** অবস্থিত। ভারত হইতে ইংলণ্ড যাত্রীর অনেকেই এই বন্দরে অবতরণ করিয়া থাকে।

গত মহাসমরের সময় উত্তর-পূর্ব্ব ফ্রান্স যুদ্ধক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছিল। ইহার মধ্যে শণ হইতে সূত্র ও বস্ত্র নির্ম্মাণের প্রধান কেন্দ্র **লিল্** এবং **ডন্‌কার্ক, ক্যালে ও বোলোন** বন্দরই উল্লেখযোগ্য। এই অঞ্চলের **রীম্স্** ও অন্যান্য স্থান ফ্রান্সের বিখ্যাত **স্যাম্পেন সুরা** বাণিজ্যের কেন্দ্র। ভূমধ্য সাগরের **কর্সিকা** দ্বীপ ফ্রান্সের অধিকারভুক্ত। এই দ্বীপের প্রধান সহর **আজাক্সিয়ো** নগরে ইউরোপবিজয়ী নেপোলিয়ন জন্মগ্রহণ করেন।

বৈদেশিক অধিকার—নিম্নলিখিত স্থানগুলি ফরাসী অধিকারভুক্ত :—

আফ্রিকায়—আলজিরিয়া, টিউনিস্, সেনিগাল, ফরাসী সুদান, ড্যাহোমি, ফরাসী কঙ্গো, মাদাগাস্কার ও রি-ইউনিয়ন।

এসিয়ায়—মাহী, পণ্ডিচারী, চন্দন নগর (ভারতবর্ষে), কোচিন-চীন, ফরাসী টংকিং, আনাম, কাম্বোডিয়া, সিরিয়া ও প্যালেষ্টাইন।

আমেরিকায়—ফরাসী গায়না, মার্টিনিক, গোয়াডেলোপ এবং পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ।

ওশিয়ানিয়ায়—নিউ ক্যালিডোনিয়া, টাহিটি এবং অন্যান্য দ্বীপ।

নেদারল্যাণ্ড

বেলজিয়ম ও হল্যাণ্ডকে একত্রে নেদারল্যাণ্ড বলে।

বেলজিয়ম—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১১,৭৫০ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা ৭৬ লক্ষ ৬৩ হাজার অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে ৬৫২ জন লোকের বাস।

ফরাসী সীমান্তের এবং ফ্লাণ্ডার্সের অধিবাসীরা **কেল্টিক** জাতি এবং উত্তর ও জার্ম্মাণ সীমান্তের অধিবাসীরা **টিউটনিক** জাতি।

খনিজ ধাতুর মধ্যে পাথুরিয়া **কয়লা, লৌহ** ও **দস্তা** প্রধান। **মন্সের** পশ্চিমে ও **লিজের** উত্তরে কয়লার ক্ষেত্রসমূহ এবং **নামুরের** পশ্চিমে লৌহের আকর অবস্থিত। গত মহাসমরের সময় মন্স্, নামুর ও লিজ্ যুদ্ধের কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছিল।

ইহার শিল্পদ্রব্যের মধ্যে **লৌহের, কার্পাসের, পশমের** ও **শণসূত্রের দ্রব্যই** প্রধান। **লিজ্** লৌহের কারখানা ও কয়লার খনির, **ঘেণ্ট** কার্পাস ও শণসূত্রের দ্রব্যের শিল্পকেন্দ্র। এই সকল দ্রব্য ব্যতীত চীনা মাটীর বাসন, কাচ, রাসায়নিক দ্রব্য, কাগজ ও বোতাম তৈয়ারির কারখানা আছে। ইহার বিখ্যাত বন্দর **এণ্টোয়ার্পে** হীরক কাটিয়া পরিষ্কার করা হয়। ইহার রাজধানীর নাম **ব্রাসেলস্।** ইহার সুন্দর সুন্দর অট্টালিকা ও শোভার জন্য ইহাকে **ক্ষুদ্র প্যারিস** বলা হয়।

কৃষিকার্য্যের জন্য বেলজিয়ানগণের খ্যাতি আছে। বিঘা প্রতি এত শস্য আর কোনও দেশে জন্মে না। ইহার ক্ষেত্রের শণও উৎকৃষ্ট। এই দেশ শিক্ষিত অশ্ব তৈয়ারের জন্য প্রসিদ্ধ।

নিয়মিত রাজতন্ত্রই এই দেশের শাসন প্রণালী। লাক্সেমবার্গের অর্দ্ধেক ও আফ্রিকার বেলজিয়ান কঙ্গো বেলজিয়ামের শাসনাধীন।

হল্যাণ্ড—হল্যাণ্ডের অধিবাসীদের **ওলন্দাজ** বলে। ওলন্দাজেরা অত্যন্ত অধ্যবসায়ী। ইহারা বাঁধ বাঁধিয়া সমুদ্রের আক্রমণ হইতে ইহাদের দেশ রক্ষা করিতেছে। এই দেশের ক্ষেত্রফল প্রায় ১২,৫০০ বর্গ মাইল অর্থাৎ ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের প্রায় ১/১০ অংশ। কিন্তু ইহার ১/৪ অংশ সাগর পৃষ্ঠের নিম্নে অবস্থিত। হল্যাণ্ডের লোকসংখ্যা প্রায় ৭২ লক্ষ ১৩ হাজার অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে ৫৭৭ জন লোকের বাস। ওলন্দাজগণ **টিউটনিক** জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহারা জার্ম্মাণগণের জ্ঞাতি। এই দেশের ২/৩ অংশ ভূভাগ কৃষিকার্য্যের জন্য এবং গো-মহিষাদি পশুচারণের জন্য ব্যবহৃত হয়। শস্যের মধ্যে **রাই, আলু, বীট, তামাক** ও **গম** প্রধান। ইহার **দুগ্ধের** ব্যবসায়ও বেশ শ্রীবৃদ্ধি সম্পন্ন। খনিজ সম্পদ একরূপ নাই বলিয়া ইহার শিল্পশালা বেলজিয়ামের মত শ্রীসম্পন্ন নয়।

হল্যাণ্ডের ভিতর দিয়া পশ্চিম ইউরোপের পণ্যসম্ভার বিদেশে রপ্তানি হইবার পথ। ইহার **রটারডাম** সহর পশ্চিম ইউরোপের একটি বৃহৎ বন্দর। **আমষ্টার্ডাম** জুডার-জির ধারে অবস্থিত। ইহা বাণিজ্যের কেন্দ্র এবং পশ্চিম ইউরোপের হীরক কাটিয়া পরিষ্কার করার প্রধান স্থান। এই রাজ্যের রাজধানীর নাম **দা-হেগ**।

নিয়মিত রাজতন্ত্র এই দেশের শাসন প্রণালী।

বৈদেশিক অধিকার—এসিয়ায় জাভা, সুমাত্রা, বোর্ণিওর অর্দ্ধেকের উপর, সেলিবেস ও অন্যান্য দ্বীপ। আমেরিকায় ডাচগায়না ও পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ এবং অষ্ট্রেলিয়ায় নিউগিনির অধিকাংশ।

সমগ্র ডাচ অধিকারের পরিমাণ হল্যাণ্ডের প্রায় ৬০ গুণ।

জার্ম্মাণি

এই রাজ্যের অধিবাসীদের **জার্ম্মাণ** বলে। ১৯১৮ সালের নবেম্বর মাসে জার্ম্মাণ সম্রাট্ **কাইজার** পদত্যাগ করায় জার্ম্মাণিতে **প্রজাতন্ত্র** স্থাপিত হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল ১ লক্ষ ৮২ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৫ কোটি ৯৮ লক্ষ অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে ৩২৮ জন লোকের বাস।

বিদ্যা ও বিজ্ঞান চর্চ্চায় জার্ম্মাণদের আসন অতি উচ্চে। ইহারা অত্যন্ত অধ্যবসায়ী, কর্ম্মঠ, যোদ্ধাজাতি। এদেশে বাধ্যতামূলক অবৈতনিক প্রাথমিক শিক্ষার ব্যবস্থা আছে বলিয়া সকলেই লিখিতে পড়িতে জানে। জার্ম্মাণ রাজ্যের কোন নির্দ্দিষ্ট ধর্ম্ম নাই। যে কেহ যে কোন ধর্ম্মগ্রহণ করিয়া নির্ভয়ে থাকিতে পারে। জার্ম্মাণগণ প্রায় সকলেই খৃষ্টান।

জার্ম্মাণির নদীর অববাহিকা সমূহ অত্যন্ত উর্ব্বর ও পর্ব্বতের সানুদেশ মূল্যবান্ বৃক্ষের জঙ্গলে পূর্ণ। এইদেশে **রাই, জই, যব, গম, বীট, আলু, দ্রাক্ষা, তামাক** প্রভৃতি যথেষ্ট জন্মে। ইহার জঙ্গলে নেকড়ে, ভালুক প্রভৃতি হিংস্র জন্তু আছে। ইহার খনিজ সম্পদও যথেষ্ট। অধিকাংশ ধাতুর খনি প্রুশিয়ায় অবস্থিত। এই দেশে শিল্পের এত উন্নতি হইয়াছে যে ইহা পৃথিবীর প্রায় সকল দেশকে শিল্পজাত দ্রব্য সরবরাহ করিয়া থাকে। **লৌহ ও ইস্পাতের দ্রব্য, পশম, রেশম ও কার্পাস সূত্রের দ্রব্য** ইহার শিল্পজাত দ্রব্যের মধ্যে প্রধান।

বার্লিন ইহার রাজধানী। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ২০ লক্ষ। এখানে নানাদ্রব্য প্রস্তুতের কারখানা আছে। **বাল্‌টিক** উপকূলে

ওডার নদীর তীরে ইহার বন্দর **ষ্টেটিন** অবস্থিত। বার্লিন বিশ্ববিদ্যালয়ের বেশ খ্যাতি আছে। **হ্যামবার্গ** জার্ম্মাণির প্রধান বন্দর, **এল্‌ব্‌** নদীর তীরে অবস্থিত। এই দুই বন্দর ব্যতীত **ব্রিমেনা** বন্দর নামে একটি প্রাচীন বন্দর আছে। ইহা **ওয়েসার** নদীর তীরে অবস্থিত। **মিউনিক** ব্যাভেরিয়ার রাজধানী। দক্ষিণ জার্ম্মাণির ইহা সর্ব্বপ্রধান সহর ও রেলের কেন্দ্র। ইহার **কলোন্‌** সহরে ওডিকলোন নামক সুগন্ধি দ্রব্য তৈয়ার হয়। ইহা **রাইন** নদীর তীরে অবস্থিত। **লিপ্‌জিক** সহরে একটি বিখ্যাত পুস্তকাগার ও বিশ্ববিদ্যালয় আছে। **ড্রেসডেন** সহর চিত্র এবং **নুরেমবার্গ** সহর খেলানা প্রস্তুতের জন্য প্রসিদ্ধ। **কিল** বন্দর কিল উপসাগরের তীরে অবস্থিত। কিল খালের দ্বারা উত্তর সাগর ও কিল উপসাগর যুক্ত, এ কথা পূর্ব্বে বলা হইয়াছে। এই বন্দরটি জার্ম্মাণ নৌ-বিভাগের প্রধান বন্দর। **ডানজিগ্‌** বন্দর মহাযুদ্ধের পর আন্তর্জাতিক বন্দর হইয়াছে। ইহা **ভিশ্চুলা** নদীর তীরে অবস্থিত।

কণিসবার্গ বালটিক উপকূলে অবস্থিত, কাষ্ঠ ও নানাপ্রকারের বনজ দ্রব্যের বাণিজ্যের প্রধান কেন্দ্র।

ডেনমার্ক

ডেনমার্ক জাটল্যাণ্ড উপদ্বীপ এবং **জীল্যাণ্ড, ফিউনেন্‌, লালাণ্ড** প্রভৃতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা গঠিত। এই ভূভাগ নিম্ন এবং কোন অংশই ৬০০ ফুটের অধিক উচ্চ নহে। এ দেশে দুই এক স্থানে পাথুরিয়া কয়লা ব্যতীত অন্য কোন ধাতু পাওয়া যায় না। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১৬½ হাজার বর্গমাইল। ডেনমার্কের অধিবাসীদের

দিনেমার বলে। ইহারা **টিউটনিক** বংশসম্ভূত। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৩২ লক্ষ অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে ১৩৬ জন লোকের বাস।

দিনেমারেরা প্রায় সকলেই লিখিতে ও পড়িতে জানে। প্রাথমিক শিক্ষা অবৈতনিক ও বাধ্যতামূলক। ইহাদের অধিকাংশই মার্টিন লুথারের প্রতিষ্ঠিত **প্রোটেস্টাণ্ট** ধর্ম্মাবলম্বী। এই রাজ্যের শাসন প্রণালী **নিয়মিত রাজতন্ত্র।**

ডেনমার্ক কৃষি-প্রধান দেশ। ইহার শতকরা ৮০ ভাগ জমিই উর্ব্বর এবং ৬ ভাগ জলাভূমি। উৎপন্ন শস্যের মধ্যে **গম, যব, রাই, জই, বীট** ও **আলু** প্রধান। রপ্তানি দ্রব্যের মধ্যে **মাখন, পনীর, শূকরের মাংস, ঘোড়া** ও **গৃহপালিত পশু** প্রধান। ব্রিটেনই এই সকল দ্রব্যের প্রধান ক্রেতা।

রাজধানী **কোপেনহেগেন** (৫ লক্ষ ৬০ হাজার) ইহার সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ সহর ও বন্দর। অন্য সহরের মধ্যে জাটল্যাণ্ডের রাজধানী **আরহাস** উল্লেখযোগ্য।

আইসল্যাণ্ড, ফেরো দ্বীপপুঞ্জ ও **গ্রীনল্যাণ্ড** ডেনমার্কের অধিকারভুক্ত। আইসল্যাণ্ডের রাজধানী **রিক্জিয়ভিক** হইতে মেষ ও মৎস্য রপ্তানি হয়।

স্ক্যাণ্ডেনেভিয়া

নরওয়ে এবং **সুইডেন্** এই দুইটি দেশকে একত্রে **স্ক্যাণ্ডেনেভিয়া** বলে। পূর্ব্বে এই দুই দেশই এক রাজার অধীন ছিল। বর্ত্তমানে ইহারা বিভিন্ন রাজার অধীন এবং ইহাদের শাসন প্রণালী **নিয়মিত রাজতন্ত্র**। এই উপদ্বীপের অধিবাসীরা

টিউটন। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৪০ লক্ষ। ইহাদের মধ্যে ৫০ হাজারেরও কম ল্যাপ ও ফিন। মার্টিন লুথারের প্রতিষ্ঠিত **প্রোটেষ্টাণ্ট ধর্ম্মই** অধিবাসীদের ধর্ম্ম।

নরওয়ে সুইডেন অপেক্ষা পর্ব্বতসঙ্কুল এবং ইহার পর্ব্বতের সানুদেশ **ফার্, পাইন্** প্রভৃতি **সূচলপত্রবিশিষ্ট বৃক্ষ** সমূহে ও **বার্চ, ওক** প্রভৃতিতে পরিপূর্ণ। সুইডেনেও এই সকল বৃক্ষের জঙ্গল আছে। **কিওলেন** পর্ব্বতমালা উত্তর-দক্ষিণে লম্বালম্বিভাবে অবস্থিত হইয়া নরওয়ে ও সুইডেনকে পৃথক্ করিয়াছে। নরওয়ের উপকূল সুইডেনের উপকূল অপেক্ষা অধিক খাঁজকাটা ও অগণিত ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত। প্রথমটির উপকূলের শোভা ও **ফিয়র্ড**গুলির কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

এই উপদ্বীপের উত্তরাংশে বৃহৎ বৃহৎ **তুষার নদী** আছে। সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ তুষার নদীটির দৈর্ঘ্য প্রায় ৫০ মাইল এবং পরিসর প্রায় ১২ হইতে ১৫ মাইল। ইহার নদীগুলি ক্ষুদ্র ও উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চল হইতে প্রবল বেগে সমুদ্রে পতিত হইয়াছে। সেইজন্য ইহারা মোটেই নাব্য নহে। কিন্তু ইহাদের মধ্যে যথেষ্ট স্যামন্, কড প্রভৃতি মৎস্য পাওয়া যায়।

এই উপদ্বীপে **জই, যব, রাই** ও **আলুর** চাষই প্রধান। **গম** ও অন্যান্য শস্যের চাষ অল্প পরিমাণে আছে। কিন্তু কৃষিজাত দ্রব্যের দ্বারা স্ক্যাণ্ডেনেভিয়ানদের অভাব মোচন হয় না। বিদেশ হইতে শস্য আমদানি করিতে হয়।

অরণ্যের বৃক্ষ সমূহ হইতে উৎকৃষ্ট **কাষ্ঠ** পাওয়া যায় এবং **আল্‌কাতরা, পিচ, ধূনা, তার্পিণ** তৈল প্রভৃতি মূল্যবান্ দ্রব্য

প্রস্তুত হয়। কাষ্ঠ চালান দিয়া এবং ঐসকল দ্রব্য তৈয়ার করিয়া ও বিদেশে চালান দিয়া অনেক লোকে জীবিকা অর্জ্জন করে।

এই উপদ্বীপের উপকূলে বিশেষতঃ পশ্চিম উপকূলে ও নদী সমূহে যথেষ্ট মৎস্য জন্মে। সেইজন্য এখানে ধীবরদের ব্যবসায় বেশ শ্রীবৃদ্ধি-সম্পন্ন। **কড, হেরিং, স্যামন, তিমি** প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে ধৃত হয় ও বিদেশে চালান যায়। বহুলোকে এই ব্যবসায়ে নিযুক্ত আছে।

এই উপদ্বীপের খনিজ সম্পদ অতি সামান্য। ধাতুর মধ্যে সুইডেনের খনির **লৌহই** প্রধান ও উৎকৃষ্ট। সুইডেনের **গো-পালন** আর একটি প্রধান ব্যবসায়। এই দেশ হইতে যথেষ্ট **মাখন** অন্যান্য দেশে রপ্তানি হয়। সুইডেনের দিয়াশলাই ও ইস্পাত বিশেষ প্রসিদ্ধ।

নরওয়ের রাজধানী **অস্‌লো**। ইহার পূর্ব্ব নাম **খ্রীষ্টিয়ানা**। ইহার বন্দর **বার্জেন, ট্রন্‌ঝেম** ও **হ্যামারফেষ্টের** কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

ষ্টকহল্‌ম্‌ সুইডেনের রাজধানী। **গথেনবার্গ** ইহার প্রধান বন্দর ও শিল্পকেন্দ্র।

রুসিয়া

ইউরোপীয় রুসিয়া বা **সোভিয়েট রুসিয়া** শ্রমজীবী, সৈনিক ও কৃষকগণের দ্বারা গঠিত **প্রজাতন্ত্র**, রাজতন্ত্র-রুসিয়ার সমাধির উপর ইহা গঠিত হইয়াছে।

সোভিয়েট রুসিয়া রাজতন্ত্র-রুসিয়া অপেক্ষা আকারে ১/৫ অংশ এবং লোকসংখ্যায় ১/৬ অংশ কম।

রাজতন্ত্র-রুসিয়ার এই ½ অংশ ভাঙ্গিয়া **ফিন্‌ল্যাণ্ড**, ইস্‌থোনিয়া, লাটভিয়া, **লিথুনিয়া, পোলাণ্ড** ও **জর্জ্জিয়া** রাজ্য গঠিত হইয়াছে।

কতকগুলি স্বাধীন প্রজাতন্ত্র সোভিয়েট শাসনতন্ত্র গ্রহণ করিয়া সোভিয়েট রুসিয়ার সহিত যোগ দিয়াছে, যথা—**ইউক্রেন্‌, হোয়াইট রুসিয়া, ট্রান্স ককেশিয়ান ফেডারেশান** (জর্জ্জিয়া, আর্ম্মেণিয়া ও আজারবৈজান), **উজবেক** (বোখারা ও খিভা) এবং **টার্কোম্যান** (খিভার কিছু অংশ ও তুর্কীস্থান)। রাজতন্ত্র-রুসিয়ার অবশিষ্ট রাজ্য রুসিয়ান্‌ **সোসিয়ালিষ্ট ফেডারেল সোভিয়েট রিপাবলিক বা প্রজাতন্ত্রের** অন্তর্গত। এই সকল রাজ্যগুলিকে একত্রে **সোভিয়েট ইউনিয়ন** বলে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৭০ লক্ষ ৪১ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১৩ কোটি ২০ লক্ষ। এই রাজ্যে ধর্ম্মের সম্পূর্ণ স্বাধীনতা দেওয়া হইয়াছে। যে কোন লোক যে কোন ধর্ম্ম গ্রহণ করিতে পারে। ইউরোপীয় রুসিয়ার অধিকাংশ অধিবাসীই গ্রীক খৃষ্টান। রুসিয়ার অধিবাসীদের রুস বলে। ইহাদের মধ্যে অধিকাংশই রুসিয়ার সমতল ক্ষেত্রের অধিবাসী। অবশিষ্টের মধ্যে ফিনল্যাণ্ডের ফিনগণ, উত্তরাঞ্চলের লাপ ও যাযাবর স্যাময়েডজগণ, ষ্টেপসের বা দক্ষিণ-পূর্ব্ব রুসিয়ার তৃণভূমির কশাকগণ ও তুর্কীগণ মঙ্গোলজাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে; ইহারা এসিয়া হইতে রুসিয়ার ভিতর প্রবেশ করিয়া উচ্চ অঞ্চলগুলি দখল করিয়া বসিয়াছে। স্লাভগণ ইউরোপের আল্‌পাইন জাতির বংশধর।

রুসিয়ার অধিকাংশ স্থানই অনুর্ব্বর, তুন্দ্রা, জলাভূমি, অরণ্যানী ও তৃণভূমি বা ষ্টেপস্‌। কেবলমাত্র ইহার ½ অংশ কর্ষণযোগ্য। এই কর্ষণযোগ্য ভূমির অর্দ্ধেক পশুচারণে এবং অর্দ্ধেক কৃষিকার্য্যে ব্যবহৃত

হয়। দানিয়ুবের উপনদী প্রুথ হইতে ভল্গা অবধি বিস্তৃত কৃষ্ণবর্ণ ভূভাগ অত্যন্ত উর্ব্বর। এখানে বিনাসারে সকল রকম শস্য জন্মে।

রুসিয়ার ক্ষেত্রজ দ্রব্যের মধ্যে **রাই, জই, গম, যব, শণ, বীট** ও **তামাক** প্রধান।

খনিজ দ্রব্যের মধ্যে **কয়লা, স্বর্ণ, রৌপ্য, লৌহ, প্লাটিনাম, দস্তা, তামা** ও **পেট্রোলিয়াম** প্রধান।

সোভিয়েট শাসন প্রণালী প্রতিষ্ঠার পর হইতে এই দেশের শিক্ষার বিশেষ উন্নতি হইয়াছে এবং অন্তর্বাণিজ্যের ও বহির্বাণিজ্যের দিন দিন উন্নতি হইতেছে। ইহার শিল্পের মধ্যে কার্পাস, পশম, লৌহ, শণ ও রেশম শিল্পই প্রধান। তুলা, পশম, চা, খনিজ ধাতু, কলকব্জা প্রভৃতি বিদেশ হইতে সাধারণতঃ আমদানি হয় এবং গমের ময়দা, শণ, কাষ্ঠ, তিসি, কেরোসিন, মাখন প্রভৃতি বিদেশে রপ্তানি হয়।

বাল্‌টিক উপকূলের বন্দরের মধ্যে **রিগা** ও **লেনিন্‌গ্রাড** এবং কৃষ্ণ সাগরের **ওডেসা** বন্দরই প্রধান। **অস্ত্রাখান** ও **আর্কেঞ্জেল** বন্দরের কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। পূর্ব্বে **লেনিন্‌গ্রাডের** নাম ছিল **সেণ্ট পিটার্সবার্গ।** মহাযুদ্ধের সময় ইহার নাম পরিবর্ত্তিত হইয়া **পেট্রোগ্রাড** হইয়াছিল। সোভিয়েটতন্ত্র-প্রতিষ্ঠাতা লেনিনের মৃত্যুর পর সোভিয়েটগণ কৃতজ্ঞতার চিহ্নস্বরূপ ঐ নাম বদলাইয়া লেনিন্‌গ্রাড করিয়াছে। **মস্কো** পূর্ব্বে রুসিয়ার রাজধানী ছিল এবং পুনরায় সোভিয়েট আমলে রাজধানী হইয়াছে। ভল্গাতীরে অবস্থিত **নিজ্‌নি-নভ্‌গোরড্‌** আর একটি বিখ্যাত সুন্দর সহর। ইহা বাৎসরিক মেলার জন্য প্রসিদ্ধ। **খারকভ** সমস্ত ইউক্রেনের রাজধানী।

ফিন্‌ল্যাণ্ড, ইসথোনিয়া, লাটভিয়া ও লিথুনিয়া—

এই চারিটি নব গঠিত বাল্টিক রাজ্য পশ্চিমে অবস্থিত। এই রাজ্যগুলির অধিবাসীরা শ্লাভবংশসম্ভূত নহে। তাহাদের অধিকাংশই শিক্ষিত ও প্রোটেষ্টাণ্ট ধর্ম্মাবলম্বী। ইহাদের রাজধানীর নাম পূর্ব্বেই দেওয়া হইয়াছে।

পোলাণ্ড

এই দেশ প্রাচীন পোল জাতির বাসভূমি। এই দেশটিকে জার্ম্মাণি, রুশিয়া ও অষ্ট্রিয়া পরস্পরে ভাগাভাগি করিয়া দখল করিয়াছিল। গত মহাসমরের পর পুনরায় ইহার বিচ্ছিন্ন অংশ সমূহকে একত্র করিয়া একটি প্রজাতন্ত্র স্থাপিত হইয়াছে। **ওয়ার-স** ইহার রাজধানী।

অষ্ট্রিয়া ও হাঙ্গারী

মহাযুদ্ধের ফলে অষ্ট্রো-হাঙ্গারী সাম্রাজ্য ভাঙ্গিয়া চুরমার হইয়া গিয়াছে। ইহা ভাঙ্গিয়া **অষ্ট্রিয়ার** প্রজাতন্ত্র, **হাঙ্গারীর** রাজতন্ত্র, **জেকো-শ্লোভাকিয়া** প্রজাতন্ত্র ও **জুগোশ্লাভিয়া** রাজতন্ত্র স্থাপিত হইয়াছে।

অষ্ট্রিয়া—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩২ হাজার বর্গ মাইল এবং লোক-সংখ্যা প্রায় ৬৫ লক্ষ ৩৫ হাজার। অধিবাসীরা জার্ম্মাণ। এখানে বাধ্যতামূলক নিম্ন প্রাথমিক শিক্ষা প্রচলিত আছে; সুতরাং প্রায় সকলেই লিখিতে ও পড়িতে পারে।

অধিবাসীরা রোমানক্যাথলিক ধর্ম্মাবলম্বী। এই প্রজাতন্ত্রে ধর্ম্মমতের সম্পূর্ণ স্বাধীনতা প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে। দানিয়ুব নদীতীরে অবস্থিত **ভিয়েনা** ইহার রাজধানী। ভিয়েনার লোকসংখ্যা প্রায় ১৯ লক্ষ।

হাঙ্গারী—একটি নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। ইহার অধিবাসীরা মঙ্গোল বংশসম্ভূত **ম্যাগেয়ার** জাতি। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩৫ হাজার ৮ শত বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৮২ লক্ষ। এদেশেও ধর্ম্মমতের স্বাধীনতা প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে এবং বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা প্রচলিত আছে। **বুডাপেষ্ট** ইহার রাজধানী, দানিয়ুব নদীর তীরে অবস্থিত।

জেকোস্লোভাকিয়া রাজ্য—এই প্রজাতন্ত্র **বোহিমিয়া, মরেভিয়া, অষ্ট্রিয়ান সাইলিসিয়া** ও **স্লোভাকিয়া** এই কয়েকটি পূর্ব্ব অষ্ট্রিয়ান সাম্রাজ্যের অংশের দ্বারা গঠিত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫৪ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১ ক্রোটি ৬১ লক্ষ। ইহার অধিবাসীরা **জেক** ও **স্লোভাক**—স্লাভ জাতির দুই শাখা। ইহারা অধিকাংশই রোমান ক্যাথলিক ধর্ম্মাবলম্বী। বোহিমিয়া ও সাইলিসিয়ায় অনেক কল কারখানা আছে। এই স্থানের অধিবাসীরা এই সকল কল কারখানায় কাজ করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে। কিন্তু মরেভিয়া ও স্লোভাকিয়ায় অধিবাসিগণের জীবিকার উপায় কৃষি। বোহিমিয়া ও সাইলিসিয়ায় পাথুরিয়া **কয়লা** ও **লৌহের** কারখানা আছে। ইহাদের **কাচের** কারখানা জগৎপ্রসিদ্ধ।

প্রেগ এই রাজ্যের রাজধানী। ইহা বোহিমিয়ার অন্তর্গত। এই সহরে **চামড়া** ও **সুতার** দ্রব্যের, **বিয়ার** নামক মদ প্রস্তুতের ও **কলকব্জা** নির্ম্মাণের কারখানা আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৬০ হাজার। ব্রুন সহরের নিকট প্রসিদ্ধ যুদ্ধক্ষেত্র **অষ্টারলিজ**।

যুগোস্লাভিয়া—এই রাজতন্ত্র **সার্ভিয়া, মণ্টেনেগ্রো** ও

ভূতপূর্ব্ব অষ্ট্রিয়ান সাম্রাজ্যের **বস্‌নিয়া, হার্জ্জিগোভ্‌নিয়া** প্রভৃতি লইয়া গঠিত হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৯৬ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১ কোটি ২০ লক্ষ। ইহার রাজধানী **জাগ্‌রেব্‌**। জাগ্‌রেবের আর একটি নাম **আগ্‌রাম্‌**। এই সহরে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

ইহার অধিবাসীরা শ্লাভ বংশসম্ভূত এবং খৃষ্টান ধর্ম্মাবলম্বী। এই রাজ্যে বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষার ব্যবস্থা আছে।

এই রাজ্যের পার্ব্বত্য অঞ্চলে পাথুরিয়া **কয়লা, লৌহ, পারদ,** ও **লবণের** খনি আছে। ইহার সমতল ক্ষেত্র উর্ব্বর। ইহার জঙ্গলে কাষ্ঠ পাওয়া যায়। ক্ষেত্রজ দ্রব্যের মধ্যে **ভুট্টা, গম** ও **দ্রাক্ষা** প্রধান।

সেরাজেভো ইহার দ্বিতীয় সহর। এই সহরে অষ্ট্রিয়ান রাজপুত্র ও তাঁহার মহিষী বিপ্লববাদীগণের বোমার দ্বারা নিহত হইলে ইউরোপে মহাসমর বাধিয়া যায়। **ফিউমে** ইহার বন্দর হইলেও ইতালি রাজ্যের অন্তর্গত। অন্যান্য সহরের মধ্যে **বেলগ্রেড্‌** প্রধান। ইহা সার্ভিয়া রাজ্যের রাজধানী ছিল।

সুইজারল্যাণ্ড

আল্পস্‌ পর্ব্বতশ্রেণীর মধ্যাংশে স্থলবেষ্টিত সুইজারল্যাণ্ড অবস্থিত। ইহার তুষারধবল গিরিশৃঙ্গ, মনোরম হ্রদ, তুষার নদী ও জলপ্রপাত সমূহ ইহাকে পৃথিবীর মধ্যে প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্যে শ্রেষ্ঠ করিয়াছে। শত শত ভ্রমণকারী প্রতি বৎসর ইহার শোভা দেখিবার জন্য আগমন করেন। ইহাকে ইউরোপের **ক্রীড়াঙ্গন** বলা হয়।

এই দেশের অধিবাসীদের **সুইস্** বলে। তাহাদের অধিকাংশই জার্ম্মাণ ভাষা ব্যবহার করে। এই দেশে যে কেহ যে কোন ধর্ম্মমত গ্রহণ করিতে পারে। ধর্ম্ম সম্বন্ধে সকলেই সম্পূর্ণরূপে স্বাধীন। সুইজারল্যাণ্ডের ক্ষেত্রফল প্রায় ১৬ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৩৮ লক্ষ ৮০ হাজার। ইহা একটি **প্রজাতন্ত্র**। অধিত্যকার মধ্যস্থলে **আর্** নদীর তীরে অবস্থিত **বার্ণ** ইহার রাজধানী।

আল্পসের সানুদেশে লোকে **গো-পালন** করিয়া থাকে। এই অঞ্চলে কৃষি, **পনীর প্রস্তুত** ও **দুগ্ধ ঘনীকরণ** লোকের উপজীবিকার উপায়। অধিত্যকার সহরে শিল্পশালা ও কলকারখানা আছে। এদেশে কয়লা পাওয়া যায় না। সেইজন্য কলকারখানা, হয় বিদেশ হইতে আমদানি কয়লার দ্বারা, না হয় জলপ্রবাহের শক্তি দ্বারা চালাইতে হয়। ইহার কারখানার মধ্যে **বৈদ্যুতিক কারখানাই** প্রধান। এদেশে রেলগাড়ী চালাইতে ও গ্রাম, হোটেল প্রভৃতি আলোকিত করিতে যথেষ্ট বিদ্যুতের আবশ্যক। এই সমস্ত বিদ্যুৎ জলপ্রবাহ-শক্তির দ্বারা চালিত কারখানায় উৎপন্ন হয়।

সুইজারল্যাণ্ড **ঘড়ি** নির্ম্মাণ শিল্পের জন্য জগৎপ্রসিদ্ধ। **জুরার** পার্ব্বত্য অঞ্চলে নানা রকমের ঘড়ি নির্ম্মাণের কারখানা আছে। **জেনিভা** ঘড়ি নির্ম্মাণ শিল্পের প্রধান কেন্দ্র। অন্যান্য শিল্পের মধ্যে **রেশম** শিল্পই প্রধান। **জুরিচ্** ইহার প্রধান সহর।

স্পেন

আইবিরিয়ান উপদ্বীপের ⅘ অংশই স্পেন। **বেলিয়ারিক** দ্বীপপুঞ্জ, **ক্যানারী** দ্বীপ এবং জিব্রাল্টারের অপর তটের অবস্থিত **সিউটা** ইহার অন্তর্গত।

ইহার অধিবাসীদের স্প্যানিয়ার্ড বলে। ইহারা ভূমধ্যসাগরীয় জাতি হইতে উৎপন্ন এবং রোমান ক্যাথলিক ধর্ম্মাবলম্বী।

স্পেন কৃষিপ্রধান দেশ। **গম, যব, ভুট্টা, রাই, জই** এবং **ধান্য** ইহার প্রধান শস্য। **দ্রাক্ষা** ও **জলপাই** এত বেশী জন্মে যে তাহাদের পিষিয়া প্রচুর দ্রাক্ষারস ও জলপাই তৈল প্রস্তুত হয়। ইহার ওক বৃক্ষের ছাল হইতে কর্ক পাওয়া যায়। ইহার শিল্পের মধ্যে **রেশম, পশম, কার্পাস, কাগজ, কর্ক** ও **কাচ** উল্লেখযোগ্য। খনিজ সম্পদের মধ্যে **লৌহ**, পাথুরিয়া **কয়লা, তাম্র, সীসা, পারদ, দস্তা, গন্ধক** প্রভৃতি যথেষ্ট পাওয়া যায়।

স্পেনে অনেকগুলি সহর আছে। ইহাদের মধ্যে কতকগুলি প্রাচীন ও বিখ্যাত। **মাদ্রিদ্** ইহার রাজধানী। ইহা মালভূমির উপর অবস্থিত। এই সহরে বিশ্ববিদ্যালয়, সুন্দর গির্জ্জা, রাজপ্রাসাদ ও চিত্রশালা আছে। **গ্রানাডা** একটি প্রাচীন সহর। মুরদের অধিকার কালে ইহার বিশেষ উন্নতি হইয়াছিল। ইহার চিহ্নস্বরূপ মুর রাজপ্রাসাদ **আলহাম্‌বারা** এখনও বিদ্যমান আছে। এখানে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। **বার্সেলোনা** স্পেনের প্রধান শিল্পকেন্দ্র ও ভূমধ্যসাগরের বন্দর। ইহাকে স্পেনের ম্যাঞ্চেষ্টার বলে। এখানে কলম্বসের স্মৃতিস্তম্ভ আছে। **ভ্যালেন্‌সিয়া** আর একটি ভূমধ্যসাগরের বন্দর এবং রেশম শিল্পের কেন্দ্র। **মালাগা** ভূমধ্যসাগরের উপকূলের স্বাস্থ্যকর বন্দর। এখানে মদ ও জলপাইয়ের তৈল প্রস্তুত হয় এবং এখান হইতে নানাপ্রকারের ফল রপ্তানি হয়।

অন্যান্য সহরের মধ্যে **টোলেডো** তরবারির জন্য এবং **সালামাঙ্কা** প্রাচীন বিশ্ববিদ্যালয়ের জন্য বিখ্যাত। **কাডিজ** দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের প্রাচীন বন্দর। এই বন্দর হইতে শেরী মদ রপ্তানি

হয়। **সেভিল** গোয়াদালকিভার নদীর তীরে অবস্থিত এবং একটি প্রাচীন ও প্রধান বন্দর। এখানে মদের ও ফলের ব্যবসায় বেশ সমৃদ্ধিশালী। এখানে লৌহ ও রেশমের কারখানা আছে।

বৈদেশিক অধিকারের মধ্যে **ফার্ণান্দো-পো** দ্বীপ এবং আফ্রিকার পশ্চিম উপকূলে অবস্থিত কতকগুলি ক্ষুদ্র উপনিবেশই বিশেষ প্রসিদ্ধ।

পর্ত্তুগাল

ইহা একটি ক্ষুদ্র দেশ, স্পেনের পশ্চিমে আটলাণ্টিক উপকূলে অবস্থিত। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩৪ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৬০ লক্ষ ৩২ হাজার। এদেশের অধিবাসীদের **পর্ত্তুগীজ** বলে। ইহারা ভূমধ্যসাগরীয় জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ১৯১০ খৃষ্টাব্দ হইতে এদেশে **প্রজাতন্ত্র** শাসন-প্রণালী প্রবর্ত্তিত হইয়াছে।

এই দেশের যথেষ্ট পরিমাণ ভূভাগ পার্ব্বত্য ও অনুর্ব্বর হইলেও ইহার উর্ব্বর অঞ্চলে **গম, যব, দ্রাক্ষা** প্রভৃতি জন্মে। পর্ত্তুগালে **গন্ধক, তাম্র,** পাথুরিয়া **কয়লা** ও **লৌহের** খনি হইতে যথেষ্ট ধাতু উত্তোলিত হয়।

এই দেশে বেশ ভাল **মদ** তৈয়ার হয়। ইহার **ওপোর্টোর** পোর্ট মদ জগদ্বিখ্যাত। রপ্তানি দ্রব্যের মধ্যে মদ, কর্ক, নানাপ্রকারের ফলমূল ও কার্পাস সূত্রই প্রধান।

ইহার রাজধানী **লিসবন** টেগাস নদীতটে অবস্থিত বন্দর। এখানে কার্পাসের এবং স্বর্ণ ও রৌপ্যের দ্রব্য প্রস্তুত হয়। ১৭৭৫ খৃষ্টাব্দের ভূমিকম্পে এই সহরের যথেষ্ট ক্ষতি হইয়াছিল।

বৈদেশিক অধিকার—**আজোরস্** ও **মাদিরা** দ্বীপসমূহ এবং **কেপভার্ড** দ্বীপ আফ্রিকার উপকূলে অবস্থিত। **পর্ত্তুগীজ পশ্চিম আফ্রিকা**, **পর্ত্তুগীজ পূর্ব্ব আফ্রিকা**। **গোয়া** (ভারতবর্ষে), **টাইমর** দ্বীপের কিছু অংশ (মালয় দ্বীপপুঞ্জে) এবং ম্যাকাও (চীনে) এসিয়ায় অবস্থিত।

ইতালি

ইহা একটি দীর্ঘ ও অপ্রশস্ত উপদ্বীপ। ইহা তিনদিকে সমুদ্রবেষ্টিত এবং উত্তরদিকে **আল্পস্** পর্ব্বতশ্রেণীর দ্বারা ইউরোপ হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়াছে। **পো** নদীর অববাহিকা বা লম্বার্ডির সমতলক্ষেত্র ও উপকূলের নিম্ন জলাভূমি (রোমান কাম্পানিয়া) ব্যতীত ইহার অবশিষ্ট অংশ পর্ব্বতসঙ্কুল। **আপেনাইন** পর্ব্বতমালা উত্তর-দক্ষিণে লম্বালম্বিভাবে ইহার **মেরুদণ্ডের ন্যায়** অবস্থিত। এই পর্ব্বতমালার পশ্চিমে টাস্কানির উচ্চ ভূভাগ ও **রোমের** এবং নেপ্‌ল্‌সের সমতলক্ষেত্র। শেষোক্তটি বিসুবিয়স আগ্নেয়গিরি হইতে নিঃসৃত গলিত পদার্থে আচ্ছাদিত বলিয়া অত্যন্ত উর্ব্বর।

লম্বার্ডির সমতলক্ষেত্রে **দ্রাক্ষা** ও **তুঁত** গাছ যথেষ্ট জন্মে। **রেশম** শিল্পই এ অঞ্চলের প্রধান শিল্প। এখানে **ভুট্টা** ও **ধান্যের** আবাদও আছে। **টুরিণ** পো নদীর তীরে অবস্থিত একটি প্রধান সহর। **মিলান্** উত্তর ইতালির রেশম শিল্পের কেন্দ্র। **ভেনিস্** আড্রিয়াটিক উপকূলের বন্দর ও প্রাচীন সহর। এক সময়ে বাণিজ্যে ও ঐশ্বর্য্যে ইহা ইউরোপের মধ্যে শ্রেষ্ঠ সহর ছিল।

ইতালির পশ্চিম উপকূল বা **রি-ভিরা** পর্ব্বতসঙ্কুল ও অরণ্যপূর্ণ। ভূমধ্যসাগরের নীল জলরাশিবিধৌত শ্যামল পার্ব্বত্য উপকূলের শোভা অতি মনোরম। শীতকালে এখানকার জলবায়ু স্বাস্থ্যকর বলিয়া সেই সময় অনেকে এখানে বায়ু পরিবর্ত্তনে আসেন। ইতালির প্রধান বন্দর **জেনোয়া** এই উপকূলে অবস্থিত। টাস্কানির প্রধান সহর **ফ্লোরেন্স**। ইহা অতীত শিল্প গৌরবের স্মৃতিপূর্ণ।

ইতালির রাজধানী জগদ্বিখ্যাত **রোম** সহর প্রায় ২৭,০০ বৎসর পূর্ব্বে প্রতিষ্ঠিত হইয়াছিল। ইহা **টাইবার** নদীর পশ্চিম উপকূলে অবস্থিত। ইহার চতুর্দ্দিকস্থ অঞ্চলের প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্য মনোরম। ইউরোপের সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ ধর্ম্মমন্দির **সেণ্টপিটার** গির্জ্জা এই সহরে অবস্থিত। রোমান ক্যাথলিক ধর্ম্মগুরু পোপ এখানে বাস করেন।

দক্ষিণ ইতালির সমতল ক্ষেত্রে এক প্রকার শক্ত গম জন্মে। **নেপল্‌সে** এই গম হইতে 'মাকারণি' নামক খাদ্য প্রস্তুত হয়। নেপল্‌স্ বন্দর নেপল্‌স্ উপসাগরের উপকূলে সমতল ক্ষেত্রে অবস্থিত। ইহার নিকটে বিসুবিয়স আগ্নেয়গিরি। **ব্রিন্দিসি ও টরেণ্টো** বন্দরে এসিয়া ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে যাত্রীপূর্ণ জাহাজ আসিয়া লাগে। যাত্রিগণ এখান হইতে রেলে করিয়া ইতালি ও ফ্রান্স অতিক্রম করিয়া ক্যালে বন্দরে উপনীত হয়; এবং সেখান হইতে ডোভার প্রণালী পার হইয়া লণ্ডনে পৌঁছে।

সিসিলি দ্বীপ, **লিপারি** দ্বীপপুঞ্জ, **সার্দ্দিনিয়া** ও **এল্‌বা** ইতালির অন্তর্গত। সিসিলির প্রধান সহর **পালারমো**। এল্‌বায় **লৌহের** এবং সিসিলিতে **গন্ধকের** খনি আছে। এই সকল দ্বীপ বেশ উর্ব্বর এবং **গম, দ্রাক্ষা, কমলা** প্রভৃতি নানা প্রকারের ফল এখানে যথেষ্ট জন্মে। ইউরোপীয় মহাসমরের অবসান

ইতালি অষ্ট্রিয়ার আড্রিয়াটিককূলের ও তৎসংলগ্ন উত্তরের ভূভাগ লাভ করিয়াছে। সেইজন্য **ট্রিষ্ট** ও **ফিউমে** বন্দর ইহার অধিকারে আসিয়াছে।

বৈদেশিক অধিকার—পূর্ব্ব আফ্রিকার **সোমালিল্যাণ্ড**, লোহিত সাগরের আফ্রিকার উপকূলে **ইরিটিয়া**, উত্তর আফ্রিকার **ত্রিপলি** ও **বেনঘাজি** ইতালি সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত। এই সাম্রাজ্যের ক্ষেত্রফল প্রায় ১ লক্ষ ১৯ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৪ কোটি।

ইহার শাসনপ্রণালী **রাজতন্ত্র**। রোমান ক্যাথলিক ধর্ম্মমতই প্রজাসাধারণের ধর্ম্ম। এই দেশ ভূমধ্যসাগরীয় জাতির বাসভূমি হইলেও কেল্টিক নামক আল্পাইন জাতির ও টিউটন জাতির সহিত অধিবাসিগণ মিশ্রিত হইয়াছে।

রুমানিয়া।

ইহা বল্কান উপদ্বীপের একটি প্রধান রাজ্য। গত মহাসমরের ফলে ইহার আকার যথেষ্ট বর্দ্ধিত হইয়াছে। এবং বেসারেবিয়ার উর্ব্বর ভূভাগ, হাঙ্গারীর কিছু অংশ ও বুলগেরিয়ার কিছু অংশ ইহার অন্তর্ভুক্ত হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১ লক্ষ ২২ হাজার বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১ কোটি ৭৪ লক্ষ। অধিবাসীদের মধ্যে তুর্কী, মাগেয়ার ও টিউটন বংশসম্ভূত লোক থাকিলেও শ্লাভ জাতির সংখ্যা ও প্রভাব অধিক।

ইহা একটি কৃষিপ্রধান দেশ। ইহার সমতলক্ষেত্র ও দানিয়ুব নদীর ব-দ্বীপ বেশ উর্ব্বর। **ভুট্টা, গম** যথেষ্ট জন্মে। ইহার খনিজ সম্পদের মধ্যে **কেরোসিনের** খনিই প্রধান। **বুখারেষ্ট** ইহার রাজধানী এবং **রাজতন্ত্র** ইহার শাসন প্রণালী।

ইউরোপীয় তুরস্কে বর্ত্তমানে ১০,৮৮০ বর্গমাইল ভূভাগ আছে। ইহা বল্‌কান উপদ্বীপের পূর্ব্বদক্ষিণ কোণে অবস্থিত। ইহার মধ্যে তুর্কী, বুল্‌গার, মাগেয়ার প্রভৃতি নানাজাতি বাস করে।

কনষ্টাণ্টিনোপল ইহার রাজধানী। তুরস্ক সাম্রাজ্যের সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ সহর। এই সহরই পূর্ব্বদেশীয় রোমান সাম্রাজ্যের রাজধানী ছিল। ইহা রোমান সম্রাট্ কন্‌ষ্ট্যান্টাইন প্রতিষ্ঠিত করেন। ব্যবসায় ও বাণিজ্যের পক্ষে ইহার অবস্থান বিশেষ সুবিধাজনক।

আদ্রিয়ানোপল্ একটি সুরক্ষিত সহর ও বাণিজ্যকেন্দ্র। **গ্যালিপলি** একটি সুরক্ষিত বন্দর, গ্যালিপলি উপদ্বীপে অবস্থিত হইয়া দার্দ্দানেলিসের প্রবেশ পথে রক্ষীস্বরূপ দণ্ডায়মান আছে।

বুলগেরিয়া

এই রাজ্যের ক্ষেত্রফল প্রায় ৩৯ হাজার বর্গ মাইল। ইহার উত্তর সীমানা দিয়া দানিয়ুব নদী প্রবাহিত।

ইহার অধিকাংশ অধিবাসীই শ্লাভ জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। ইহাদিগকে বুল্‌গার বলে। ইহাদের সংখ্যা প্রায় ৪৮ লক্ষ ৭২ হাজার। ইহারা সাহসী যোদ্ধাজাতি। সাধারণতঃ কৃষিকার্য্যের দ্বারা ইহারা জীবিকা অর্জ্জন করে।

ইহার শাসন প্রণালী রাজতন্ত্র। **সোফিয়া** ইহার রাজধানী ও প্রধান সহর।

গ্রীস

ইহা অতি প্রাচীন দেশ ও ইউরোপীয় সভ্যতার আদিভূমি। ইহার অধিবাসীদের **গ্রীক** বলে।

ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২৫ হাজার বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৫৫ লক্ষ ৩৭ হাজার।

ইহার ভূভাগ বেশ উর্ব্বর। নানা প্রকারের **ফলমূল, তুলা, তামাক, ভুট্টা** প্রভৃতি শস্য এখানে জন্মে। প্রজাসাধারণ কৃষিকর্ম্মের দ্বারা জীবিকা অর্জ্জন করে। গ্রীসের **সীসার** খনিই বিশেষ প্রসিদ্ধ।

গ্রীকগণ ভূমধ্যসাগরীয় জাতির বংশধর। ইহাদের প্রাচীনকালে হেলেনিক জাতি বলা হইত। ইহার শাসন প্রণালী **রাজতন্ত্র**।

এথেন্স ইহার রাজধানী, প্রধান সহর ও বন্দর। ইহা ইউরোপের প্রাচীন শ্রেষ্ঠ ঐতিহাসিক নগর। ইহার সাহিত্য, শিল্প ও সভ্যতা প্রাচীন জগতে শীর্ষস্থান অধিকার করিয়াছিল। **সালোনিকা** গ্রীসের একটি বন্দর ও বাণিজ্যের কেন্দ্র। গত মহাসমরের সময় ইহার নাম পৃথিবীময় ছড়াইয়া পড়িয়াছিল।

আফ্রিকা

উৎপত্তি—এই মহাদেশটি প্রাচীন গণ্ডোয়ানা মহাদেশের অংশ। ইহার পূর্ব্ব ও পশ্চিমের ভূভাগ বসিয়া যাওয়ার ভারত ও আটলান্টিক মহাসাগরদ্বয় উদ্ভূত হয় এবং ইহা দক্ষিণাপথ ও আমেরিকা হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া পড়ে। দক্ষিণাপথের ও আফ্রিকার মালভূমি একই প্রাচীন যুগের প্রস্তর দ্বারা গঠিত। দক্ষিণাপথের মালভূমির ন্যায় ইহার মধ্যে কোন সামুদ্রিক শিলার চিহ্ন পাওয়া যায় না। ইহার শিলাসমূহ পরীক্ষার দ্বারা জানা গিয়াছে যে কেবলমাত্র এঙ্গোলার, কেপ কলোনির, মোম্বাসার ও সোমালিল্যাণ্ডের উপকূলের অঞ্চল সামুদ্রিক শিলার দ্বারা গঠিত এবং এক সময়ে নাইজার নদীর ও চাদ হ্রদের অববাহিকা ভূমধ্য-সাগরের একটি শাখার অন্তর্গত ছিল। এই শাখা এখন লুপ্ত হইয়াছে। সুতরাং এই মালভূমির প্রায় সমগ্র ভূভাগ অতি আদিমকাল হইতে সমুদ্র-পৃষ্ঠের উপরে অবস্থিত।

অবস্থান—আফ্রিকা একটি প্রকাণ্ড উপদ্বীপ। ইহা ভূমধ্যসাগর ও সংকীর্ণ লোহিত সাগর দ্বারা ইউরেসিয়া হইতে বিচ্ছিন্ন। পূর্ব্বে ইহা সুয়েজ যোজকদ্বারা ইউরেসিয়ার সহিত যুক্ত ছিল। বর্ত্তমানে ঐ যোজক কাটিয়া সুয়েজ খাল হইয়াছে। ইহা ব্যতীত **জিব্রাল্টার, বাবেল-মাণ্ডেব** এবং **বন্-সিসিলির** সংকীর্ণ জলময় পর্ব্বতপৃষ্ঠ আফ্রিকাকে ইউরেসিয়ার সহিত যুক্ত করিয়াছে। জিব্রাল্টার, বন্-সিসিলি, সুয়েজ ও বাবেলমাণ্ডেবের উভয় প্রান্তের ভিতর দিয়া প্রসারিত সংকীর্ণ জলময়ভূমি যেন সূত্রের ন্যায় আফ্রিকাকে ইউরেসিয়ার সহিত বাঁধিয়া আটলান্টিক ও ভারত মহাসাগরের মধ্যে ঝুলাইয়া রাখিয়াছে।

বিষুবরেখা এই মহাদেশটির মধ্যাংশ দিয়া চলিয়া গিয়াছে। এই

রেখার উত্তরের ও দক্ষিণের ভূভাগ প্রায় ২,৫০০ মাইল দীর্ঘ। কর্কট ও মকর ক্রান্তি রেখাদ্বয়ও ইহার ভিতর দিয়া চলিয়া গিয়াছে। এইজন্ত ইহার অতি উত্তর ও অতি দক্ষিণ অঞ্চল নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের মধ্যে এবং মধ্যাংশ গ্রীষ্মমণ্ডলের মধ্যে অবস্থিত।

আকৃতি ও আয়তন—বিষুব রেখার উত্তরের ও দক্ষিণের ভূভাগের প্রত্যেকের দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৫০০ মাইল। অর্থাৎ ইহা দৈর্ঘ্যে এসিয়া মহাদেশের সমান। কিন্তু দক্ষিণাঞ্চল মোচার ন্যায় ক্রমশঃ সংকীর্ণ হওয়ায় ইহার ক্ষেত্রফল এসিয়ার অনেক কম হইয়াছে। বিষুবরেখার উত্তরাঞ্চলের পরিসর এত অধিক যে ইহার ক্ষেত্রফল দক্ষিণাঞ্চলের দ্বিগুণেরও অধিক। উত্তরাঞ্চলের পরিসর পশ্চিম প্রান্তের অন্তরীপ **ভার্ড** হইতে পূর্ব্ব প্রান্তের অন্তরীপ **গার্দ্দাফুই** অবধি প্রায় ৫,০০০ মাইল অর্থাৎ উত্তর প্রান্তের বন্ অন্তরীপ হইতে দক্ষিণ প্রান্তের অন্তরীপ আগুলহাস অবধি সমগ্র মহাদেশের দৈর্ঘ্যের সমান।

এই মহাদেশ ইউরোপের তিনগুণ ও ভারতবর্ষের ৬½ গুণ; ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১ কোটি ১৫ লক্ষ বর্গমাইল। কিন্তু ইহার লোকসংখ্যা মাত্র ২০ কোটি। ইহার সুদান অঞ্চলে লোকের বসতি সর্ব্বাপেক্ষা ঘন এবং সাহারা ও কালাহারির মরুঅঞ্চলে সর্ব্বাপেক্ষা কম।

উপকূল—ইহার উপকূল নিটোল, ইউরোপের মত খাঁজকাটা নহে। সাগরশাখা ইহার উপকূল ভাঙ্গিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করে নাই, সুতরাং স্থলও সংকীর্ণ হইয়া উপদ্বীপ, অন্তরীপ প্রভৃতি গঠন করিয়া সাগরের মধ্যে প্রবেশ করে নাই। এইজন্ত ইহার উপকূলে ব্যবসায় বাণিজ্যের উপযোগী উত্তম বন্দর নাই এবং উপকূল হইতে স্থলের ভিতর প্রবেশ করাও সহজসাধ্য নহে।

আফ্রিকার উপকূলের সাগর অগভীর নয় বলিয়া ইহা এসিয়া ও ইউরোপের মত মহাদেশীয় দ্বীপশ্রেণীর দ্বারা বেষ্টিত নহে।

উত্তর উপকূল গার্দ্দাফুই অন্তরীপ হইতে জিব্রাল্টারের মধ্যস্থিত **স্পার্টেল** অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। অন্যান্য অন্তরীপের মধ্যে উত্তরের **ব্ল্যাঙ্কো** ও **বন্** অন্তরীপ উল্লেখযোগ্য।

বন্‌সিসিলির পর্ব্বতপৃষ্ঠ ভূমধ্যসাগরের উপকূলকে দুই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার পশ্চিমাংশ উচ্চ ও পর্ব্বতসঙ্কুল এবং পূর্ব্বাংশ নিম্ন ও বালুকাময়। শেষোক্তটির মধ্যে সাগরশাখা **কেবিস্** ও **সিড্রা** এবং **নীলনদীর** মোহনা অবস্থিত। লোহিত সাগরের উপকূল পার্ব্বত্য এবং এখানে **সুয়েজ** ও **আকাবা** উপসাগর অবস্থিত। সংকীর্ণ **বাবেলমাণ্ডেব** প্রণালী লোহিত সাগরকে এডেন উপসাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে। ইহাদের সঙ্গমস্থলে ব্রিটীশ অধিকৃত **পেরিম** দ্বীপ অবস্থিত। এডেন উপসাগরের উপকূলও পর্ব্বতসঙ্কুল।

পশ্চিম উপকূল আটলান্টিক ও ভূমধ্যসাগরের সঙ্গমস্থল জিব্রাল্টার হইতে আগুলহাস অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত।

মরোক্কোর পশ্চিম উপকূলও পার্ব্বত্য। এই উপকূল হইতে অল্পদূরে পর্তুগীজ দ্বীপ **মাদিরা** ও স্পেনীয় দ্বীপপুঞ্জ **ক্যানারী** অবস্থিত। এই দ্বীপদ্বয় উর্ব্বর। কিন্তু শেষোক্তটি আগ্নেয়গিরি সম্ভূত এবং ইহার মধ্যে সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১২ হাজার ফুট উচ্চ আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গ **টেনেরিফ** অবস্থিত।

মরক্কোর দক্ষিণ হইতে সাহারার নিম্ন বালুকাময় উপকূল। এই উপকূলে সেনিগাল ও গাম্বিয়া নদীদ্বয়ের মোহনার মধ্যস্থলে অবস্থিত **ভার্ড** অন্তরীপ। পর্তুগীজ অধিকৃত **কেপ্‌ভার্ড দ্বীপ** এই উপকূলে অবস্থিত। উপকূল এখান হইতে ধীরে ধীরে বক্র হইয়া **গিনি উপসাগর** গঠন করিয়াছে। ইহার দুইটি শাখা আছে, যথা— **বাইট-অব্-বেনিন্** এবং **বাইট-অব্-বিয়াফ্রা**। **বাই-**

জার নদীর মোহনা ইহাদের মধ্যস্থলে অবস্থিত। **লোপেজ** অন্তরীপ এই বাকের প্রধান অন্তরীপ। বিয়াফ্রার মধ্যে একটি অলময় আগ্নেয়-পর্ব্বত আছে। ইহার উপরিভাগে অবস্থিত যে কয়েকটি দ্বীপ আছে তাহার মধ্যে **ফার্ণান্দো-পো** এবং **সেণ্ট টমাস** প্রধান। প্রথমটি স্পেনের এবং দ্বিতীয়টি পর্ত্তুগালের অধীন।

লোপেজ অন্তরীপ হইতে উপকূল ভূমি ক্রমশঃ সংকীর্ণ ও পর্ব্বতসঙ্কুল হইয়া দক্ষিণাভিমুখী হইয়াছে এবং আগুলহাস অন্তরীপে শেষ হইয়াছে। এই উপকূলের **কঙ্গো** ও **অরেঞ্জ** নদীর মোহনা এবং **ফ্রিয়ো** অন্তরীপ উল্লেখযোগ্য। মকরক্রান্তির ঠিক উত্তরে **ওয়ালভিস্ উপসাগর** এবং **উত্তমাশা** অন্তরীপের উত্তরে **টেবল উপসাগর** অবস্থিত। ওয়ালভিস উপসাগরের **ওয়ালভিস-বে** বন্দর ইংরাজ-অধিকৃত। ইহা তিমি মৎস্য ধরিবার একটি প্রকাণ্ড আড্ডা। টেবল উপসাগরের প্রধান বন্দর **কেপ্ টাউন** কেপ্ কলোনির প্রধান সহর।

পশ্চিম উপকূল হইতে বহুদূরে বিষুব রেখার দক্ষিণে ও মকরক্রান্তির উত্তরে **এসেন্সন** ও **সেণ্টহেলেনা** ইংরাজ-অধিকৃত দ্বীপদ্বয় আটলাণ্টিক মহাসাগরের মধ্যে অবস্থিত। প্রথমটি নৌ-বিভাগের একটি আড্ডা এবং দ্বিতীয়টিতে জগদ্বিখ্যাত নেপোলিয়ন্ তাঁহার বন্দী-জীবন যাপন করিয়া দেহত্যাগ করেন।

উত্তমাশা অন্তরীপের পূর্ব্বে **ফল্স্** উপসাগর। ইহার পূর্ব্বে পশ্চিম ও পূর্ব্ব উপকূলের সঙ্গমস্থল এবং মহাদেশের অতি-দক্ষিণ আগুলহাস অন্তরীপ অবস্থিত।

আফ্রিকার পূর্ব্ব ও পশ্চিম উভয় উপকূলের দক্ষিণাংশ উত্তরাংশের মত নহে। উত্তরাংশে সমুদ্রগর্ভস্থ তটভূমি একরূপ নাই বলিলেই চলে কিন্তু দক্ষিণাংশে সমুদ্রগর্ভস্থ তটভূমি বেশ বিস্তীর্ণ।

পূর্ব্ব উপকূল আগুলহাস হইতে গার্ডাফুই অবধি বিস্তৃত। আগুলহাসের পূর্ব্বে আলগোয়া উপসাগর পূর্ব্ব উপকূলের প্রথম সাগরশাখা। ইহার এলিজাবেথ বন্দর বাণিজ্য জগতে পরিচিত। এই বন্দর হইতে বহুদূরে পূর্ব্ব উপকূলে আর একটি উপসাগর আছে। ইহার নাম ডেলাগোয়া। এই উপসাগরের বন্দর লরেন্‌কো মার্কেজ আফ্রিকার একটি অতি উত্তম বন্দর। এই উপসাগর হইতে অন্তরীপ ডেলগাডো অবধি পর্ত্তুগীজ পূর্ব্ব আফ্রিকার উপকূল। এই উপকূলের মধ্যভাগ সোফালা উপসাগর দ্বারা ভগ্ন হইয়াছে। এই উপকূলের মোজাম্বিক্ প্রণালী মাদাগাস্কার দ্বীপকে আফ্রিকা হইতে পৃথক্ করিয়াছে। এই প্রকাণ্ড দ্বীপটি পর্ব্বতসঙ্কুল ও আগ্নেয়গিরিসঙ্কুল। ইহার উত্তর-পশ্চিমে কমোরো দ্বীপ। এই দুইটি দ্বীপই ফরাসী শক্তির অধীন। পর্ত্তুগীজ পূর্ব্ব আফ্রিকার উপকূলে পূর্ব্ববাহী লিম্‌পোপো ও জাম্বেসি নদীদ্বয়ের মোহনা।

ডেলগাডো অন্তরীপের উত্তরে ডার্-এস্-সালাম বন্দর। তদুত্তরে জাঞ্জিবার দ্বীপ এবং তদুত্তরে মোম্বাসা বন্দর ভিন্ন গার্ডাফুই অন্তরীপ অবধি উপকূলে আর তেমন উল্লেখযোগ্য কিছুই নাই। মোম্বাসা বন্দর অতি প্রাচীন এবং ব্রিটীশ পূর্ব্ব আফ্রিকার প্রধান বন্দর। এখান হইতে পর্ত্তুগীজ নাবিক ভাস্কো-ডা-গামা হিন্দু বণিকের সঙ্গে ভারতের কালিকট বন্দরে পৌঁছেন। গার্ডাফুইয়ের উত্তরের সকোত্রা দ্বীপ ইংরাজ-অধিকৃত। সেশেলীস, রি-ইউনিয়ন বা বরবন্ এবং মরিশস্ এই তিনটি দ্বীপ কূল হইতে দূরে ভারত মহাসমুদ্রে অবস্থিত। প্রথমটিতে মৌসুমী বায়ুর গতিবিধি লক্ষ্য করিবার জন্য ভারত গবর্ণমেণ্টের ব্যবস্থা আছে। রি-ইউনিয়ন্ দ্বীপ ফরাসী শক্তির এবং মরিশস্ ব্রিটীশ শক্তির দ্বারা শাসিত।

প্রাকৃতিক গঠন—আফ্রিকায়ও ভারতের মত তিন শ্রেণীর ভূপৃষ্ঠ দেখা যায়; যথা—(১) উত্তর-পশ্চিমের ভাঁজ বা পাট বিশিষ্ট **আটলাসের পার্ব্বত্য অঞ্চল**, (২) এই অঞ্চলের দক্ষিণের **নিম্ন সমতল ক্ষেত্র** পশ্চিমের অন্তরীপ নান্ হইতে কেবিস্ উপসাগর অবধি এবং মরোক্কো আলজিরিয়া টিউনিসের পর্ব্বতমালার দক্ষিণের সানুদেশ হইতে সাহারার উত্তর প্রান্ত অবধি বিস্তৃত এবং (৩) এই সমতল ক্ষেত্রের দক্ষিণ ও পূর্ব্বের সমগ্র ভূভাগ আদি যুগের পর্ব্বত দ্বারা গঠিত একটি **প্রকাণ্ড মালভূমি**।

(১) ভারতের উত্তরের পর্ব্বত শ্রেণীর ন্যায় মরোক্কো আলজিরিয়া টিউনিসের **আটলাস পর্ব্বতশ্রেণী** কতকগুলি সমান্তরাল ও ভাঁজযুক্ত পর্ব্বতশ্রেণীর দ্বারা গঠিত। ইহারা প্রকৃতপক্ষে ইউরোপের পর্ব্বতমালার প্রসারিত শাখা প্রশাখা। অগভীর জিব্রাল্টার প্রণালীর ভিতর দিয়া ইহা স্পেনের মালভূমির **সিয়েরা নেভেডা, সিয়েরা মোরেণা** প্রভৃতি পর্ব্বতমালার সহিত যুক্ত। পূর্ব্বে বন্সিসিলি, মাল্টা প্রভৃতি আফ্রিকার অন্তর্গত ছিল। কিন্তু এই অঞ্চল ভূমধ্যসাগরের গর্ভে বসিয়া যাওয়ায় ইতালির পর্ব্বতমালার সহিত ইহার প্রত্যক্ষ সংযোগ ছিন্ন হইয়াছে। ইহারা হিমালয়ের সমসাময়িক।

(২) ইহার দক্ষিণস্থ সমতল ক্ষেত্র নিম্ন; এবং ইহার স্থানে স্থানে জলাভূমি আছে; ইহাদিগকে **সাট্‌** বলে। ভারতের ভাঁজবিশিষ্ট পর্ব্বত শ্রেণীর দক্ষিণে যেরূপ সিন্ধুগঙ্গার সমতল ক্ষেত্র ইহাও সেইরূপ ভাঁজবিশিষ্ট আটলাস পর্ব্বতশ্রেণীর দক্ষিণস্থ সমতল ক্ষেত্র। কিন্তু উর্ব্বরতা, আয়তন ও অন্যান্য বিষয়ে সিন্ধু-গঙ্গার অববাহিকার তুলনায় ইহা নগণ্য।

(৩) আফ্রিকা মহাদেশের প্রায় সমগ্র অংশই একটি প্রকাণ্ড মালভূমি। ইহাই ইহার প্রাকৃতিক গঠনের বিশিষ্টতা। ইহা সাহারার উত্তর প্রান্ত হইতে দক্ষিণে কেপ্ কলোনি এবং পশ্চিমে গিনির আটলান্টিক উপকূল হইতে পূর্ব্বে সোমালিল্যাণ্ড অবধি বিস্তৃত। কঙ্গো নদীর মোহনা হইতে লোহিত সাগরের উপকূলের সুদান বন্দর অবধি একটি রেখা টানিলে ইহা বিভিন্ন উচ্চতায় দুইটি মালভূমিতে পৃথক্ হইয়া পড়ে। এই রেখার উত্তর-পশ্চিমের মালভূমি অপেক্ষাকৃত নিম্ন এবং সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ইহার গড় উচ্চতা প্রায় এক হাজার ফুট। কিন্তু দক্ষিণ-পূর্ব্বের মালভূমির উচ্চতা প্রায় ৩ হাজার ফুট। এই উচ্চ মালভূমি হইতে একটি উচ্চ ভূখণ্ড কোণাকুণিভাবে প্রথমটির মধ্যে বহুদূর অবধি প্রসারিত হইয়া নাইজার-কঙ্গোর অববাহিকাকে নীল নদীর অববাহিকা হইতে পৃথক্ করিয়াছে। সাহারার মরুভূমি প্রথমটির অন্তর্গত এবং কালাহারি দ্বিতীয়টির মধ্যে অবস্থিত।

আফ্রিকার ভূপৃষ্ঠের প্রধান বিশেষত্ব এই যে ইহার অধিত্যকাগুলি মহাদেশের অভ্যন্তর হইতে একটির পর আর একটি পরস্পরকে উচ্চতায় অতিক্রম করিতে করিতে প্রসারিত হইয়া উপকূলের অনতিদূরেই উচ্চ ভূভাগ গঠন করিয়াছে; এবং নিম্ন ও সংকীর্ণ উপকূল ভূমির পরই এই উচ্চ ভূভাগ সরলোন্নত ভাবে অবস্থিত। ইহার ফলে নদী সমূহ উচ্চ ভূভাগ অতিক্রম করিয়া নিম্ন উপকূলের সমতল ক্ষেত্রে প্রবেশ করিবার পথেই প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড জলপ্রপাত গঠন করিয়া প্রবল বেগে সমুদ্রে পতিত হইয়াছে। এইজন্ত ইহার নদী সমূহ উপকূলের নিকট নাব্য নহে।

পর্ব্বতমালা—ইউরেসিয়ার মত আফ্রিকার এক প্রান্ত হইতে অপর প্রান্ত অবধি বিস্তীর্ণ পার্ব্বত্য মেরুদণ্ড নাই। ইহার পর্ব্বতমালা

হয় অধিত্যকার প্রান্তদেশ ক্ষয়িত হইয়া, না হয় আগ্নেয়গিরি সমূহ হইতে নিঃসৃত দ্রবপদার্থ ভূপৃষ্ঠে জমাট বাঁধিয়া গঠিত হইয়াছে। প্রথম শ্রেণীর মধ্যে সুদানের কং, বিষুবমণ্ডলের ফরাসি আফ্রিকার কেমেরুণ, সাহারায় টিবেষ্টি, নেটাল ও অরেঞ্জ রাজ্যের সীমান্তস্থিত **ড্রাকেন-বার্গ**, লিম্‌পোপো ও জাম্বেসির মধ্যস্থিত **মাটোপ্পা** এবং কেপ কলোনির **নিউ-ভেল্ড** প্রধান। দ্বিতীয় শ্রেণীর পর্ব্বতমালার শৃঙ্গসমূহ পূর্ব্ব আফ্রিকার ও আবিসিনিয়ার আগ্নেয় অধিত্যকার পৃষ্ঠে অবস্থিত। ইহাদের মধ্যে **কিলিমাঞ্জারো, কেনিয়া, এলগোন** প্রধান। প্রথমটি আফ্রিকার সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ, সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে প্রায় ২০ হাজার ফুট উচ্চ এবং দ্বিতীয়টি প্রায় ১৮ হাজার ফুট উচ্চ। ড্রাকেনবার্গ পর্ব্বত বিস্তৃত হইয়া কেপ কলোনির মধ্যে প্রবেশ করিয়া নিউ ভেল্ড নাম পাইয়াছে। **রুওয়েন জুরি** অতি প্রাচীন প্রস্তর স্তূপ। পশ্চিমে নিম্ন ভূ-বিদীর্ণ উপত্যকা এবং পূর্ব্বে ভিক্টোরিয়া হ্রদের নিম্ন অববাহিকার দ্বারা বেষ্টিত হইয়া ইহা পর্ব্বতে পরিণত হইয়াছে। আট-লাসের ভাঁজ বিশিষ্ট পর্ব্বত শ্রেণীর কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। এই প্রকারের ভাঁজ বিশিষ্ট পর্ব্বতমালা কেবলমাত্র কেপ্ কলোনির দক্ষিণ উপকূল ভিন্ন আফ্রিকার অন্য কোন স্থানে দৃষ্ট হয় না। কেপ্ কলোনি প্রদেশের পর্ব্বতমালা আফ্রিকার অধিত্যকার দক্ষিণ প্রান্তে পেষিত হইয়া গঠিত হইয়াছে। সুতরাং ইহারা আধুনিক যুগের এবং আটলাসের সমসাময়িক।

কারু বা পর্ব্বত-চাতাল উত্তমাশা প্রদেশে আফ্রিকার অন্যান্য অঞ্চল অপেক্ষা অধিকতর সুস্পষ্টভাবে অবস্থিত। ইহার দক্ষিণের সমুদ্র উপকূল নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। এই সমতল ক্ষেত্র ধীরে ধীরে উন্নত হইয়া পরপর তিনটি কারু বা চাতাল গঠন করিয়াছে। প্রথমটি

ল্যাঙ্গবার্গ এবং জোয়র্টবার্গের মধ্যে অবস্থিত ইহাকে লিট্‌ল্ কারু বা ক্ষুদ্র চাতাল বলে। এই চাতালটি বেশ উর্ব্বর অঞ্চল। দ্বিতীয়টি জোয়র্টবার্গের পাদদেশ হইতে নিউ-ভেল্ড পর্ব্বতমালা অবধি বিস্তৃত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৩৫০ মাইল এবং পরিসর ৬০ হইতে ৭০ মাইল। ইহার নাম গ্রেট কারু বা বৃহৎ চাতাল। এই অঞ্চল শুষ্ক ও অনুর্ব্বর। কিন্তু অল্প বৃষ্টি হইলেই প্রচুর তৃণ জন্মে বলিয়াই ইহা একটি বৃহৎ উৎকৃষ্ট মেষচারণ ভূমি। দ্বিতীয় চাতালের পর তৃতীয় চাতাল অরেঞ্জ নদীর অববাহিকার দিকে অল্প ঢালু হইয়া পড়িয়াছে। এই চাতালের পরই কালাহারির মরু অঞ্চল।

নিম্নাঞ্চল ও হ্রদ—আফ্রিকার মালভূমির স্থানে স্থানে যেরূপ উচ্চ পর্ব্বতমালা আছে সেইরূপ স্থানে স্থানে পার্শ্ববর্ত্তী প্রদেশ হইতে অবনমিত অঞ্চলও আছে। এই নিম্ন অঞ্চল দুই শ্রেণীতে বিভক্ত। প্রথম শ্রেণী সাধারণতঃ অন্তঃপ্রবাহের অববাহিকা। বৃষ্টির অল্পতা হেতু এবং উত্তাপের আধিক্যে জল বাষ্প হইয়া যাওয়ায় যে সমস্ত নদী উচ্চ মাল-ভূমির প্রান্তদেশ ভেদ করিয়া সাগরের সহিত মিশিতে পারে নাই তাহারাই এই সকল অবনমিত অংশে পতিত হইয়া কতকগুলি হ্রদ গঠন করিয়াছে।

টিউনিসের সাট্ বা জলা অঞ্চল ও চাদ হ্রদের, রুডোল্ফ্ প্রভৃতি ভূ-বিদীর্ণ উপত্যকার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র হ্রদের এবং কালাহারির গামি হ্রদের নিম্নাঞ্চল সমূহ অন্তঃপ্রবাহের অববাহিকার কার্য্য করে। কিন্তু অন্যান্য নিম্নাঞ্চলে অতিরিক্ত বারিপাত হওয়ায় নদী সমূহ ইহাদের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়াছে; এবং অধিত্যকার প্রান্তদেশ ভাঙ্গিয়া গিরিবর্ত্ম গঠন করিয়া সাগরসঙ্গমে ছুটিয়াছে। মধ্যকঙ্গোর অবনমিত

অংশের অতিরিক্ত জলরাশি কঙ্গোর অধঃ-প্রবাহের নদীপ্রপাতের ভিতর দিয়া, **বার-এল-গাজলের** ও ভিক্টোরিয়ার নিম্ন অববাহিকার অতিরিক্ত জলরাশি নীল নদী ও তাহার জলপ্রপাতের ভিতর দিয়া এবং উর্দ্ধ জাম্বেসির নিম্ন অববাহিকার জলরাশি জাম্বেসির জলপ্রপাতের ভিতর দিয়া বাহির হইয়া গিয়াছে। আফ্রিকার অধিত্যকায় আর এক শ্রেণীর নিম্নাঞ্চল আছে। এই নিম্নাঞ্চল বর্ত্তমানে জলপূর্ণ হইয়া **দুই প্রকারের হ্রদে** পরিণত হইয়াছে। **প্রথম প্রকারের** হ্রদগুলি সাধারণতঃ গোলাকার এবং অগভীর। ইহাদের মধ্যে **ভিক্টোরিয়া নিয়াঞ্জা, চাদ, বাঙ্গুইওলো** এবং **গাম্বি** প্রধান। ভিক্টোরিয়া নিয়াঞ্জা আফ্রিকার সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ হ্রদ এবং নির্ম্মল জলের হ্রদের মধ্যে উত্তর আমেরিকার সুপিরিয়র হ্রদ ভিন্ন পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ।

প্রথম প্রকারের হ্রদের মধ্যে যেগুলি শুষ্কাঞ্চলে অবস্থিত তাহাদিগকে **প্লে** বলে। ইহারা অত্যন্ত অগভীর এবং লোনা জলে পূর্ণ। কালাহারি মরুভূমিতে এরূপ অসংখ্য লবণাচ্ছাদিত অগভীর জলাঞ্চল আছে।

দ্বিতীয় প্রকারের হ্রদ সমূহ আফ্রিকার পূর্ব্বাঞ্চলে অবস্থিত। ইহারা দীর্ঘ ও সংকীর্ণ এবং দুইটি সরলোন্নত উচ্চ ভূভাগের মধ্যে অবস্থিত। এই উচ্চ ভূভাগদ্বয় প্রস্তরময় ও প্রায় সমান্তরাল। ইহাদের মধ্যস্থিত সংকীর্ণ ও দীর্ঘ ভূভাগ ভূগর্ভে বসিয়া যাওয়ায় ভূপৃষ্ঠের উপরিভাগে একটি সংকীর্ণ ও দীর্ঘ **ফাটল** উৎপন্ন হইয়াছে। এই ফাটল **নিয়াসা** হ্রদ হইতে আবিসিনিয়ার পার্ব্বত্য অঞ্চলের ভিতর দিয়া পালেষ্টাইনের জর্ডন নদীর উপত্যকা অবধি প্রসারিত। কোন স্থানে এই ফাটল বিস্তৃত হইয়াছে (যেমন লোহিত সাগরের গর্ত্ত), কোন স্থানে মাটি চাপা পড়িয়া ভরিয়া উঠিয়াছে এবং কোন স্থানে

জলপূর্ণ হইয়া হ্রদগর্ভ সৃষ্টি করিয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৪,০০০ মাইল। ইহাকে **বৃহৎ ভূবিদীর্ণ উপত্যকা** বলে। জাম্বেসির উৎস নিয়াসা, রুডোলফ্ এবং আবিসিনিয়ার কতকগুলি ক্ষুদ্র হ্রদের গর্ভ এই উপত্যকায় অবস্থিত। নিয়াসার উত্তর প্রান্ত হইতে ইহার একটি শাখা **রুকওয়া, টাঙ্গানিইকা, এডওয়ার্ড নিয়াঞ্জা, আলবার্ট নিয়াঞ্জার** গর্ভ গঠন করিয়াছে এবং নীল নদের গর্ভের সহিত যুক্ত হইয়াছে। টাঙ্গানিইকা দ্বিতীয় প্রকার হ্রদের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ।

নদী—প্রধান প্রধান নদীগুলি আবিসিনিয়া হইতে নেটাল অবধি বিস্তীর্ণ পূর্ব্ব আফ্রিকার ভূখণ্ড হইতে এবং পশ্চিম সুদানের উচ্চাঞ্চল হইতে উত্থিত হইয়াছে। প্রধান নদী সমূহের মধ্যে একমাত্র **জাম্বেসিই** পশ্চিম উপকূলের উচ্চ ভূভাগ হইতে উত্থিত।

নীলনদ দৈর্ঘ্যে পৃথিবীর নদী সমূহের মধ্যে তৃতীয় এবং আফ্রিকার নদী সমূহের মধ্যে প্রথম (৪,০০০ মাইল)। ইহার উৎপত্তিস্থান বিষুবমণ্ডলের ভিক্টোরিয়া নিয়াঞ্জা হ্রদ। এ অঞ্চলে বারমাসই বৃষ্টি হয় বলিয়া এই হ্রদ সর্ব্বদা জলে পূর্ণ থাকে। সুতরাং নীল প্রবাহের কখনই জলাভাব হয় না।

এই নদ ভিক্টোরিয়া নিয়াঞ্জা হইতে উৎপন্ন হইয়া **উগাণ্ডার জলাভূমির** ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া আলবার্ট নিয়াঞ্জা হ্রদে প্রবেশ করিয়াছে। এই হ্রদ হইতে বহির্গত হইয়া ইহা প্রায় একশত মাইল অধিত্যকা ভূমি অতিক্রম করিয়া সুদানের সমতল ক্ষেত্রে পৌঁছিয়াছে। অধিত্যকা অঞ্চলে ইহার অনেকগুলি নদীপ্রপাত আছে। কিন্তু সুদানের সমতল ক্ষেত্রে জলরাশি ছড়াইয়া পড়ায় এবং কোন কোন স্থান প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড ভাসমান জঙ্গলের দ্বারা আবৃত হওয়ায় ইহার স্রোত একরূপ বন্ধ

হইয়া ইহা লোপ পাইবার মত হইয়া উঠে। নীল ও কঙ্গোর মধ্যস্থ উচ্চ **গাজল** অঞ্চল হইতে **বার-এল-গাজল** নামক একটি নদী হ্রদ "**নো**"র নিকট ইহার সহিত মি লত হইয়া ইহাকে প্রবল করিয়া তোলে। উৎপত্তি স্থানের অদূর হইতে এই সঙ্গমস্থান অবধি ইহাকে **বার-এল-জেবেল** অর্থাৎ পার্ব্বত্য নীল বলে।

এই সঙ্গম স্থান হইতে খার্টুম অবধি ইহার নাম **বার-এল-আবিয়াদ** অর্থাৎ স্বচ্ছ বা নির্ম্মল নীল। পশ্চিম আবিসিনিয়ার পর্ব্বতমালা হইতে উত্থিত **সোবাত** নদী ইহাকে পুষ্ট করিয়াছে। খার্টুমে খাস নীল ও **বার-এল-আজ্‌রকের** (Blue Nile) সঙ্গম স্থান এবং **বার্‌বারের** নিকট খাস নীল ও **আটবারার** (Black Nile) সঙ্গম স্থান।

বার এল-আজ্‌রক্ ও আটবারার উৎপত্তিস্থান আবিসিনিয়ার মৌসুমী মণ্ডলের মধ্যে বলিয়া ইহারা মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের সময় বৃষ্টির জলে পূর্ণ হইয়া আবিসিনিয়ার পার্ব্বত্য অঞ্চল ভাঙ্গিয়া কর্দ্দমময় জলরাশি বহন করিয়া স্বচ্ছ ও নির্ম্মল নীলে পতিত হইয়াছে। এই নদীদ্বয় ও সোবাতের জলরাশি মিশরীয় সুদানের ও মিশরের মধ্যে নিয়মিত **জলপ্লাবনের** কারণ। এই জল-প্লাবনের ফলে ঐ অঞ্চল অত্যন্ত উর্ব্বর এবং পৃথিবীর মধ্যে কার্পাস চাষের একটি শ্রেষ্ঠ ক্ষেত্র।

খার্টুমের উত্তর হইতে পশ্চিমে সাহারার মরুভূমি এবং পূর্ব্বে নিউবিয়ার মরুভূমি ফেলিয়া রাখিয়া নীলনদ উত্তরদিগ্‌বাহী হইয়া মোহনায় ব-দ্বীপ গঠন করিয়া ভূমধ্যসাগরে প্রবেশ করিয়াছে।

মোহনা হইতে খার্টুমের মধ্যে নীলনদের ছয়টি নদীপ্রপাত আছে। ইহাদের মধ্যে প্রথমটির মুখে **আসোয়ানে** প্রকাণ্ড বাঁধ বাঁধিয়া

মিশরের ক্ষেত্রসমূহে কৃষকের প্রয়োজন মত জলসিঞ্চনের ব্যবস্থা করা হইয়াছে। আসোয়ানের মত বড় বাঁধ পৃথিবীতে আর নাই।

কঙ্গো আফ্রিকার সর্ব্বাপেক্ষা দীর্ঘ নদী না হইলেও সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ নদী। উৎপত্তিস্থান বাঙ্গুইওলো হ্রদ হইতে মোহনা অবধি ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ৩,০০০ মাইল। ঐ অঞ্চলের অধিকাংশ বৃষ্টির জল এবং টাঙ্গানিইকা হ্রদের অতিরিক্ত জলরাশি এই নদীর ভিতর দিয়া প্রবাহিত হয়। ইহার উৎপত্তিস্থান চির-বর্ষা মণ্ডলে বলিয়া কঙ্গো-প্রবাহে কখনই জলাভাব হয় না। এই নদীর সমগ্র অংশই **বেলজিয়ান কঙ্গোর** মধ্যে অবস্থিত। ইহা উৎপত্তি স্থানের নিকট হইতে উত্তরদিগ্বাহী হইয়া **ষ্ট্যান্‌লী** জলপ্রপাতের নিকট বিষুবরেখা অতিক্রম করিয়াছে। এখান হইতে ইহা অত্যন্ত গভীর ও বিস্তৃত হইতে হইতে বৃত্তচাপের আকারে প্রবাহিত হইয়া পুনরায় বিষুবরেখা অতিক্রম করিয়া দক্ষিণদিগ্বাহী হইয়াছে। এই অঞ্চলের মধ্যে ইহা স্থানে স্থানে ২০ মাইলেরও অধিক বিস্তৃত হইয়া অনেকগুলি হ্রদ গঠন করিয়াছে। এই সকল হ্রদে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপও আছে। **ষ্ট্যান্‌লীপুলের** নিকট ইহা অধঃ-গিনি উপকূলের অধিত্যকার প্রান্তদেশ ভেদ করিয়া প্রবলবেগে সাগরে পতিত হইয়াছে। মোহনা হইতে কিছুদূরে পূর্ব্বদিকে **লিভিংষ্টোন্** জলপ্রপাত। এইজন্য এই নদী মোহনা হইতে ষ্ট্যান্‌লীপুল অবধি মোটেই নাব্য নহে। কিন্তু ষ্ট্যান্‌লীপুল হইতে অধিত্যকার ভিতরে একহাজার মাইলেরও অধিক নাব্য। ইহার উভয় তীরই বিষুবমণ্ডলের নিবিড় জঙ্গলে পরিপূর্ণ।

নাইজার পশ্চিম সুদানের প্রধান নদী। ইহার উৎপত্তিস্থান ঊর্দ্ধগিনির পশ্চিম উপকূলের উচ্চ ভূভাগ। ইহা উৎপত্তি স্থান হইতে উত্তর-পূর্ব্ববাহিনী হইয়া সাহারার মধ্যে **টিম্বক্টু** অবধি পৌঁছিয়াছে

এখান হইতে দক্ষিণবাহিনী হইয়া নাইজিরিয়ার নিবিড় জঙ্গলের মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়াছে। মোহনা হইতে প্রায় ২৫০ মাইল দূরে বিভিন্ন শাখায় বিভক্ত হইয়া ইহা গিনি উপসাগরে পতিত হইয়াছে। চাদ অববাহিকা হইতে **বেন্নুই** নদী আসিয়া ইহার কলেবর পুষ্ট করিয়াছে।

সুদানের মধ্যাংশ দিয়া **শারী** নদী প্রবাহিত হইয়া চাদ হ্রদে পতিত হইয়াছে।

নাইজারের উৎপত্তিস্থানের নিকট হইতে উত্থিত হইয়া উর্দ্ধগিনি অধিত্যকার প্রান্তদেশ ভেদ করিয়া **সেনিগাল** ও **গাম্বিয়া** নদীদ্বয় প্রবাহিত। ইহারা আটলান্টিক মহাসাগরে পতিত হইয়াছে।

জাম্বেসি দক্ষিণ-আফ্রিকার প্রধান পূর্ব্ববাহিনী নদী। ইহার উৎপত্তি স্থান কঙ্গো অববাহিকার দক্ষিণ-পশ্চিমের অরণ্যাঞ্চলে। এখান হইতে উত্থিত হইয়া কালাহারির সীমান্তের জলাভূমি অঞ্চলের মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়া ভারত মহাসাগরের শাখা **মোজাম্বিক চ্যানেলে** পতিত হইয়াছে। আফ্রিকার অন্যান্য নদীর ন্যায় অধিত্যকার এক চাতাল হইতে অপর চাতালে পড়িবার সময় ইহার অনেকগুলি নদী-প্রপাত গঠিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে **ভিক্টোরিয়া** জলপ্রপাত পৃথিবীর মধ্যে একটি বৃহৎ জলপ্রপাত। এই স্থানে উহা ৪০০ ফুট উচ্চ পর্ব্বত হইতে এক মাইল বিস্তৃত হইয়া নিম্নে পতিত হইয়াছে।

লিম্পোপো প্রিটোরিয়ার নিকট ট্রান্সভাল হইতে উত্থিত হইয়া এবং অর্দ্ধচন্দ্রাকারে প্রবাহিত হইয়া ভারত মহাসাগরে পতিত হইয়াছে। এই নদীতে অসংখ্য কুম্ভীর আছে। এইজন্য ইহাকে কুম্ভীর নদী বলে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় এক হাজার মাইল।

অরেঞ্জ নদী ড্রাকেন্‌বার্গ পর্ব্বতমালা হইতে উত্থিত হইয়া অরেঞ্জ ফ্রিষ্টেটের কারু অঞ্চলের জলরাশি বহন করিয়া আটলান্টিক মহাসাগরে

পতিত হইয়াছে। ইহা এবং ইহার উপনদী ভাল্ দক্ষিণ আফ্রিকার জলনির্গমের প্রধান পথ। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় হাজার মাইল।

জলবায়ু

উত্তাপ—এই মহাদেশের চারিভাগের তিনভাগ গ্রীষ্মমণ্ডলে অবস্থিত। সেইজন্য ইহা **গ্রীষ্ম-প্রধান** দেশ। ইহার গড় দৈনিক উত্তাপ প্রায় ৮০° ফাঃ। কেবলমাত্র অতি উত্তর ও অতি দক্ষিণাঞ্চলে এবং অত্যুচ্চ পর্ব্বতপৃষ্ঠে অত্যন্ত শীতের সময় উত্তাপ ৬০°র নিম্নে নামিয়া যায়। অধিকাংশ স্থানের উত্তাপ বারমাসই ৭০° হইতে ৯০°র মধ্যে থাকে; বিষুবমণ্ডলে শীতগ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের তারতম্য ৫°ও হয় না। আফ্রিকার মত আর কোন দেশেই শীত ও গ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের এত কম তারতম্য নাই।

আফ্রিকার জলবায়ুর বিচিত্রতা এই যে ইহার **এক অংশে যখন গ্রীষ্মকাল অন্য অংশে তখন শীতকাল।** সূর্য্য যখন বিষুবরেখার উত্তরে লম্বভাবে কিরণ দেয় তখন বিষুবরেখার উত্তরাঞ্চলে গ্রীষ্মকাল এবং দক্ষিণাঞ্চলে শীতকাল হয়; অন্য সময় উহার বিপরীত ঘটে।

বারিপাত—বিষুবীয় নির্বাত মণ্ডল উত্তর-পূর্ব্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ুর মিলন স্থান। এই অঞ্চল হইতে প্রতিনিয়ত প্রচুর জলীয় বাষ্প উত্তপ্ত বায়ুর সহিত আকাশে উঠে। কিন্তু বায়ুমণ্ডলের শীতল স্তরের সংস্পর্শে আসিয়া জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হইয়া ঐ অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টি দান করে, এইজন্য এখানে **চির বর্ষা** বিরাজিত। এই

অঞ্চল উত্তর গিনির নিম্ন উপকূল ভূমি হইতে কঙ্গো অববাহিকা অবধি বিস্তৃত।

কিন্তু সূর্য্যের উত্তরায়ণ ও দক্ষিণায়নের ফলে অত্যন্ত উত্তপ্ত অঞ্চল বিষুবমণ্ডল হইতে কয়েক ডিগ্রী উত্তরে ও দক্ষিণে সরিয়া যায়। সেইজন্য চিরবর্ষা মণ্ডলের উত্তরস্থ ও দক্ষিণস্থ কিছু অংশে তত্তৎস্থানের গ্রীষ্মকালে বারিপাত হইয়া থাকে। ইহাদিগকে **গ্রীষ্ম ঋতুর বর্ষা মণ্ডল** বলে।

সূর্য্য যখন বিষুবরেখার উত্তরে লম্বভাবে কিরণ দেয় তখন বিষুবরেখার উত্তরাঞ্চলে লঘুচাপ মণ্ডল উৎপন্ন হয়। এইজন্য ভারত মহাসাগর হইতে **দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু** এই অঞ্চলের দিকে আকৃষ্ট হয়। ইহার ফলে আবিসিনিয়া অঞ্চলে এই সময়ে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়; এবং গিনি উপসাগর হইতে উত্থিত বায়ুপ্রবাহ সুদান অঞ্চলে বৃষ্টি দান করিয়া থাকে। এই সকল স্থান গ্রীষ্ম ঋতুর বর্ষা মণ্ডলের মধ্যে অবস্থিত। শীতকালে এই অঞ্চলের উত্তরাংশ গুরুচাপ মণ্ডলের অন্তর্গত হইয়া পড়ে এবং লঘুচাপ অঞ্চল বিষুবরেখার কয়েক ডিগ্রী দক্ষিণে সরিয়া যায়। ইহার ফলে ঐ অঞ্চল হইতে লঘুচাপ মণ্ডলের দিকে বায়ু বহিয়া থাকে। সুতরাং বিষুবরেখার উত্তরাঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টি হয় না। বিষুবমণ্ডলের দক্ষিণে ঠিক ইহার বিপরীত ঘটে; অর্থাৎ সেখানকার গ্রীষ্মকালে দেশের অভ্যন্তরস্থ লঘুচাপ মণ্ডলে সমুদ্র হইতে **দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু** প্রবাহিত হইয়া পূর্ব্ব **উপকূলের** ও **মালভূমির** উপর যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে। এই অঞ্চল বিষুবরেখার দক্ষিণাংশের গ্রীষ্ম ঋতুর বর্ষামণ্ডল।

মরু-মণ্ডলদ্বয়ের উপর দিয়া সম্বৎসরই শুষ্ক উষ্ণ বাণিজ্য বায়ু প্রবাহিত হয়। উষ্ণ ও শুষ্ক উত্তর-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু এসিয়া ও আফ্রিকার অতি উত্তর

অঞ্চলের স্থলভাগ হইতে উত্থিত হইয়া উত্তর আফ্রিকার উপর দিয়া প্রবাহিত হয়। এই শুষ্ক বায়ুপ্রবাহই **সাহারাকে** মরুভূমি করিয়াছে। গ্রীষ্মকালে মরোক্কো-আলজিরিয়া-টিউনিস এই বায়ুপ্রবাহের উৎপত্তিস্থান বলিয়া তখন এই অঞ্চলে বৃষ্টি হয় না। কিন্তু অন্য সময় এই অঞ্চলের দক্ষিণাংশ হইতে উত্তর পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহা **দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের** মধ্যে আইসে। সেইজন্য শীতকালে এখানে বৃষ্টি হয়।

বিষুবরেখার দক্ষিণে দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু অতি দক্ষিণাঞ্চলে মাদাগাস্কারের ও মহাদেশের মালভূমির সরলোন্নত প্রান্তদেশে পতিত হইয়া উপকূলে বৃষ্টি দান করে। ইহার ফলে ইহা শুষ্ক হইয়া স্থলের ভিতর প্রবাহিত হয়। এই শুষ্ক বায়ুপ্রবাহই **কালাহারি মরুভূমির** কারণ। অতি দক্ষিণাঞ্চল সেখানকার গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ুর উৎপত্তির স্থানে পরিণত হয় বলিয়া ঐ অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টি হয় না। কিন্তু শীতকালে দক্ষিণ পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ুর উৎপত্তি স্থান কিছু উত্তরে সরিয়া যায়। তখন অতি দক্ষিণ অঞ্চল উত্তর-পশ্চিম বায়ু প্রবাহের মধ্যে আইসে। সেইজন্য এখানে শীতকালে বৃষ্টি হয়।

উদ্ভিদ ও জীবজন্তু

বারি ও উত্তাপ উদ্ভিদের প্রাণ। আফ্রিকায় ইহাদের তারতম্য অনুসারে পৃথক্ পৃথক্ মণ্ডল আছে। এই সকল মণ্ডলের প্রত্যেকের জীবজন্তু ও বৃক্ষলতাদি বিভিন্ন।

বিষুব মণ্ডলের অরণ্য—বিষুবীয় আফ্রিকা চির-বর্ষা মণ্ডলের অন্তর্গত। এ মণ্ডলে উত্তাপও যথেষ্ট। সেইজন্য ইহা দুর্ভেদ্য নিবিড়

জঙ্গলে আবৃত। এই জঙ্গলে এক ফুট হইতে ৫ ফুট ব্যাসের প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বৃক্ষ ২০০ শত ফুট অবধি উচ্চ হইয়া দণ্ডায়মান আছে। ইহারা নানা প্রকারের লতাদির দ্বারা পরস্পর বিজড়িত হইয়া এত ঘনভাবে অবস্থিত এবং ইহাদের চির-শ্যামল ও উজ্জ্বল পত্রাবলী পরস্পরের উপর এরূপভাবে সজ্জিত যে সূর্য্যালোক ইহাদের ভেদ করিয়া ভিতরে প্রবেশ করিতে পারে না। বৃক্ষ সমূহের নিবিড় ছায়াচ্ছাদিত নিম্নের ভূমি নানা প্রকারের লতাদি দ্বারা এরূপভাবে আচ্ছাদিত যে ইহা কখনই দৃষ্টিগোচর হয় না। এরূপ নিবিড় অরণ্যভূমির ক্ষেত্রফল গ্রেট ব্রিটেনের প্রায় চতুর্গুণ।

এই অরণ্যের বৃক্ষরাজি অসংখ্য পক্ষী (বিশেষতঃ তোতাপাখী) ও **নানা প্রকারের অসংখ্য বানরে** পূর্ণ। নিম্নের জঙ্গলে ভীষণ **অজগর** হইতে নানা প্রকারের **সরীসৃপ, পঙ্গপাল, পিপীলিকা, বিষাক্ত মক্ষিকা** (tse-tse) প্রভৃতির বাস। এই অঞ্চলের নদ নদী **নদী-ঘোটক** ও **কুম্ভীরে** পরিপূর্ণ। অরণ্যের প্রান্তদেশে **হস্তীর** এবং দক্ষিণ গিনির উপকূলের জঙ্গলে **গরিলা, শিম্পাঞ্জি** ও **বেবুন** নামক কুকুর-মুখো বানরের বাসস্থান। এরূপ ভীষণ অরণ্যে মানবের বসতি অতি বিরল। স্থানে স্থানে ২৫।৩০ মাইল অন্তর স্থানীয় অসভ্যেরা জঙ্গল পরিষ্কার করিয়া বাস করে। অরণ্যের অতি পূর্ব্বাঞ্চলে এক প্রকার **বামন জাতির** বাস আছে।

এই অস্বাস্থ্যকর অরণ্যভূমি পরিষ্কার করিয়া বাসের উপযুক্ত করা মানবের সাধ্যাতীত। কিন্তু এই অঞ্চল হইতে আমরা নানাপ্রকারের প্রয়োজনীয় দ্রব্য পাইয়া থাকি বলিয়া ইহার মধ্যে প্রবেশ করা প্রয়োজন।

গিনি উপকূলে এক প্রকার **নারিকেল জাতীয় বৃক্ষ** জন্মে। ইহাদের ফলের শাঁস পিষিয়া সিদ্ধ করিয়া **তৈল** পাওয়া যায়। এই তৈল সাবান ও বাতি প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয়। **রবার** এই অরণ্য-ভূমির সর্ব্বাপেক্ষা মূল্যবান্ দ্রব্য। ইহার নানাপ্রকার লতা ও বৃক্ষ হইতে দুগ্ধের মত সাদা আঠা পাওয়া যায়। এই আঠা সিদ্ধ করিয়া রবার প্রস্তুত হয়। প্রকাণ্ড **বোবাব বৃক্ষ, কর্পূর বৃক্ষ, নির্য্যাস বৃক্ষ** ও কারুকার্য্যোপযোগী **কঠিন কাষ্ঠের বৃক্ষ** এখানে যথেষ্ট জন্মে।

সাভানা বা **মৃগকানন**—বিষুবীয় অরণ্য ধীরে ধীরে ক্ষীণ হইয়া উত্তরের ও দক্ষিণের তৃণপূর্ণ প্রান্তরে পরিণত হইয়াছে। ইহাদের মাঝে মাঝে বিশেষতঃ নদীকূলে বৃক্ষের ঝোপ আছে। এরূপ অঞ্চল পূর্ব্ব আফ্রিকার অধিত্যকায়ও দেখা যায়। ইহাদিগকে **'সাভানা'** বা **মৃগকানন** বলে।

উত্তরাঞ্চলের মৃগকাননই নানাপ্রকার জীবজন্তুপূর্ণ। ইহার তৃণ ক্ষেত্র নানাপ্রকার **হরিণ, জিরাফ** ও **জেবরা** প্রভৃতির চারণভূমি। **সিংহ, চিতাবাঘ, হোঁদড়** প্রভৃতি ইহাদিগকে শিকার করিয়া খাইবার সুবিধা পায় বলিয়া এ অঞ্চলে বাস করে। এই অঞ্চলে **হস্তী** ও **দুইটি খড়্গ বিশিষ্ট গণ্ডারও** দেখা যায়।

স্থানীয় লোকেরা পশুচারণ করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে। কিন্তু এ অঞ্চল পরিষ্কার করিয়া আবাদ করিলে তুলা, ভুট্টা, গোধূম প্রভৃতি নানা প্রকারের শস্য জন্মিতে পারে। সেইজন্য ইউরোপীয় ঔপনিবেশিকগণ ইহাকে কৃষিক্ষেত্রে পরিণত করিতে চেষ্টা করিতেছে।

মরুভূমি—এক অঞ্চলে অতি অল্প বৃষ্টি হইলেও ইহা একেবারে উদ্ভিদ্ শূন্য নহে। এ অঞ্চলে সাধারণতঃ কাঁটা গাছ ও ছোট ছোট বাবলা

জাতীয় বৃক্ষ জন্মে। ইহারা সাধারণতঃ ভূমধ্যস্থ জল সরবরাহের দ্বারা সঞ্জীবিত থাকে।

সাহারার উর্বর মরূদ্যান সমূহ ভূ মধ্যস্থ জল সরবরাহের দ্বারা উৎপন্ন হইয়াছে। এখানে যথেষ্ট খেজুর গাছ জন্মে। জল সিঞ্চনের ব্যবস্থা করিলে নানাপ্রকার ফলমূলের আবাদ হইতে পারে। প্রকৃতপক্ষে উষর প্রান্তরকে জলসিঞ্চনের দ্বারা শস্যশ্যামল করিয়া তোলা যায়। নীল নদের অধঃ-প্রবাহের অববাহিকাই ইহার প্রকৃষ্ট প্রমাণ। ইহা মরুভূমির ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইলেও ইহার উভয় তীরের প্রায় ১৫ মাইল ব্যাপী ভূমি বাৎসরিক জলপ্লাবনের দ্বারা এরূপ উর্বর হয় যে ইহা হইতে উৎপন্ন শস্যাদি সমগ্র নিউজিল্যাণ্ড ও অষ্ট্রেলিয়ার অধিবাসিগণের আহার যোগাইতে পারে। কিন্তু এই ভূখণ্ড গ্রেট ব্রিটেনের ⅙ অংশেরও কম। নীল নদ না থাকিলে এই অঞ্চল ইহার অববাহিকার বহিঃস্থ উভয় পার্শ্বের অঞ্চলের ন্যায় মরুময় হইত।

মরুভূমির মরূদ্যান সমূহ জনপূর্ণ। একস্থান হইতে অন্যস্থানে যাতায়াতের প্রধান উপায় উষ্ট্র। উভয় মরুভূমিতে বৃহৎ উটপক্ষী দেখা যায়। মৃগকানন ও মরুভূমির প্রান্তদেশে সামান্য তৃণ ও গুল্মপূর্ণ অঞ্চল। এখানে জলাভাবে চাষ আবাদ না চলিলেও ইহা মেষ, ছাগ প্রভৃতি পশুর চারণভূমির বেশ উপযোগী। ইহা অনেকটা এসিয়ার তৃণপূর্ণ ষ্টেপ অঞ্চলের মত। কণ্টকগুল্ম ও বাবলাজাতীয় বৃক্ষ এখানে জন্মে।

ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল—আফ্রিকার অতি উত্তর-পশ্চিম ও দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয় অর্থাৎ উভয় অঞ্চলেই শীতকালে বৃষ্টি হয়।

উত্তরাঞ্চলের বৃক্ষলতাদি দক্ষিণ ইউরোপের ন্যায়। দক্ষিণাঞ্চলে নানাপ্রকারের পুষ্পবৃক্ষ জন্মিলেও ইহা এক প্রকার বৃক্ষশূন্য। মিষ্ট

ডুম্বর, কমলা প্রভৃতি ফল এবং গম উভয় অঞ্চলেই জন্মে। উত্তরাঞ্চলের জঙ্গলে জলপাই ও একপ্রকারের ওক বৃক্ষ জন্মে। জলপাই হইতে তৈল ও ওক বৃক্ষের বল্কল হইতে কর্ক তৈয়ার হয়। জলপাই তৈল সাবান প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয়।

পার্ব্বত্য অঞ্চল পূর্ব্ব ও দক্ষিণের অধিত্যকায় নিম্নাঞ্চলের মত বৃক্ষাদি জন্মে না। আবিসিনিয়ায় যথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহার উচ্চ ভূমিতে নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের পাইন প্রভৃতি বৃক্ষ জন্মে। উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলে ও কেমেরুণ পর্ব্বতমালায় আল্পস্ অঞ্চলের বৃক্ষাদি আছে এবং অত্যুচ্চ শৃঙ্গগুলি বিষুবমণ্ডলের মধ্যে অবস্থিত হইলেও চিরতুষারে আবৃত।

খনিজ দ্রব্য—আফ্রিকার খনিজদ্রব্যের মধ্যে **স্বর্ণ, হীরক, পাথুরিয়া কয়লা, টিন, তাম্র,** ও **লবণ** প্রধান। সীসা, লৌহ ও রৌপ্য নানা স্থানে অল্প অল্প পাওয়া যায়।

স্বর্ণ—**ট্রান্সভাল** এবং **রোডেসিয়ার** মার্ব্বল পাথরের অভ্যন্তরে স্বর্ণ শিরার ন্যায় বিস্তৃত হইয়া আছে। মার্ব্বল চূর্ণ করিয়া স্বর্ণ বাহির করিতে হয়। **জোহানেসবার্গ, বারবারটন, পিটস্-বার্গ** ট্রান্সভালের এবং **সলস্‌বারি** রোডেসিয়ার স্বর্ণখনির প্রধান কেন্দ্র। জোহানেসবার্গ **উইট-ওয়াটার্স-র‍্যাণ্ডের** (বা এক কথায় র‍্যাণ্ডের) স্বর্ণক্ষেত্রের কেন্দ্র। এই ক্ষেত্রটি অধিত্যকার পৃষ্ঠদেশে ৬০ মাইল দীর্ঘ ও হাজার ফুট উচ্চ এবং স্বর্ণ-শিরাযুক্ত মার্ব্বল প্রস্তর দ্বারা গঠিত।

সমগ্র **গিনির উপকূলে** স্বর্ণ পাওয়া যায়। ইংরাজ ও ফরাসী কোম্পানীরা এই উপকূলের শৈলশ্রেণী হইতে স্বর্ণ উত্তোলনের ব্যবস্থা করিয়াছে। আবিসিনিয়ায়ও স্বর্ণক্ষেত্র আছে। কিন্তু এ অঞ্চল হইতে স্বর্ণ উত্তোলনের অদ্যাপি কোনই ব্যবস্থা হয় নাই।

পাথুরিয়া কয়লা—রোডেসিয়ার ও নেটালের উপকূলের ক্ষেত্র সমূহ হইতে উৎকৃষ্ট পাথুরিয়া কয়লা পাওয়া যায়। কেপ্-অব-গুড্-হোপ অঞ্চলের পাথুরিয়া কয়লা উৎকৃষ্ট নয় বলিয়া সাধারণতঃ রেলে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। নেটালের ক্ষেত্র সমূহের কয়লা **ডার্বান** বন্দরে মজুত থাকে বলিয়া ইহা সমুদ্রগামী পোত সমূহের কয়লা সরবরাহের কেন্দ্র হইয়া

লৌহ—আল্জিরিয়ার **ওরান** ও **বোনা** অঞ্চলের খনি হইতে উত্তোলিত হইয়া থাকে। নীল নদের উৎপত্তি স্থান ও কঙ্গো অববাহিকার মধ্যস্থ অঞ্চলে, পূর্ব্ব আফ্রিকার অধিত্যকায়, পশ্চিম সুদানে, নিয়াসা হ্রদের নিকটবর্ত্তী অঞ্চলে এবং রোডেসিয়ায় লৌহের খনি আবিষ্কৃত হইয়াছে। কিন্তু এখনও এই সকল খনি হইতে লৌহ উত্তোলনের ব্যবস্থা হয় নাই।

হীরক—কেপ প্রদেশের **কিমবার্লি** ও তাহার চতুর্দ্দিকে হীরকের খনি আছে। ইহা পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা শ্রেষ্ঠ হীরকের খনি। এই অঞ্চলে নীলবর্ণ প্রস্তরের মধ্যে হীরক পাওয়া যায়।

তাম্র—কেপ প্রদেশের কালাহারি মরুর মধ্যাঞ্চলে তাম্রের আকর আছে। **ওকিপ** তাম্র উত্তোলনের প্রধান কেন্দ্র। পশ্চিমে **নোলোথ** বন্দর হইতে তাম্র রপ্তানি হইয়া থাকে। উত্তর রোডে-সিয়া, কঙ্গো অববাহিকা, পশ্চিম সুদান ও আলজিরিয়ায় তাম্রের খনি আছে।

টিন—**উত্তর নাইজিরিয়ায়** টিনের খনি আবিষ্কৃত হইয়াছে। ইহা হইতে যথেষ্ট টিন উত্তোলিত হইতে আরম্ভ হইয়াছে।

সাহারা ও কালাহারির মধ্যে প্রচুর **লবণ** পাওয়া যায়।

অধিবাসী—উত্তর আফ্রিকার অধিবাসিগণ **ভূমধ্যসাগরীয়** জাতি হইতে উদ্ভূত হইয়াছে। ইহারা সাহারার মরূদ্যান সমূহেও

ছড়াইয়া পড়িয়াছে। মুর, মিশরীয়, আবিসিনিয় প্রভৃতি জাতি সমূহ ইহার প্রধান প্রধান শাখা। সাহারার দক্ষিণের সুদান অঞ্চল দীর্ঘ, কৃষ্ণকায় **নিগ্রোজাতির** বাসস্থান। ইহাদের কেশ ঊর্ণাসদৃশ, ওষ্ঠাধর স্থূল এবং নাসিকা প্রশস্ত ও অনুন্নত। বিশাল ও দুস্তর সাহারা ব্যবধান থাকায় এই দুই জাতির সংমিশ্রণের বিশেষ সুবিধা হয় নাই।

উত্তরাঞ্চল হইতে মরু অতিক্রম করিয়া সুদানে সহজে যাইবার নীল নদই একমাত্র উপায়। সেইজন্য ইহার উৎপত্তিস্থানের নিকটস্থ তৃণপূর্ণ অঞ্চলে এই দুই জাতির সংমিশ্রণে **বাণ্টু** নামক এক নূতন জাতি উদ্ভূত হইয়াছে। ইহারা কঙ্গোর অরণ্য প্রদেশ ও সাভানার পশ্চিম ও পূর্ব্বাঞ্চলে ছড়াইয়া পড়িয়াছে। অতি দক্ষিণ ও পূর্ব্বাঞ্চলের **কাফ্রি** ও **জুলু** জাতি ইহাদের প্রধান শাখা। বাণ্টুগণ অন্যান্য দুর্ব্বল জাতি সমূহকে পরাজিত করিয়া অনুর্ব্বর অঞ্চলে বিতাড়িত করিয়াছে। কঙ্গোর দুর্ভেদ্য অরণ্যাঞ্চলে ৪½ ফুট দীর্ঘ **বামন** জাতি ও কালাহারির কণ্টকাকীর্ণ প্রান্তরে ৫ ফুট দীর্ঘ **বুশম্যান** জাতি ইহার প্রমাণ স্বরূপ বর্ত্তমান আছে। ইহারা পীতকায় এবং মঙ্গোলীয় জাতি হইতে উদ্ভূত বলিয়া অনুমিত হয়। অতি দক্ষিণাঞ্চলের **হটেণ্টট্**গণ বুশম্যান ও বাণ্টু জাতির সংমিশ্রণে উদ্ভূত।

মাদাগাস্কার দ্বীপের **হোভাস্**গণ **মালয়** জাতির বংশধর। বর্ত্তমানে আফ্রিকার নানা স্থানে ইংরাজ, ফরাসী, জার্ম্মাণ, বেলজিয়াম্ প্রভৃতি ইউরোপীয় জাতি বাস করিতে আরম্ভ করিয়াছে। সেইজন্য ইউরোপীয়ানদের সংখ্যা যথেষ্ট বৃদ্ধি পাইয়াছে।

রাজনৈতিক বিভাগ—আবিসিনিয়া, মিশর ও নিগ্রো প্রজাতন্ত্র লাইবিরিয়া ভিন্ন সমগ্র আফ্রিকা বিভিন্ন ইউরোপীয় জাতিসমূহ নিজেদের মধ্যে ভাগ করিয়া লইয়াছে।

(১) **আটলাস অঞ্চল—মরোক্কো, আলিজিরিয়া** ও **টিউনিস**, এই তিনটি প্রদেশের দ্বারা এই অঞ্চল গঠিত। ইহা ফরাসী শক্তির অধীন। ফরাসীরা সুশাসনের ব্যবস্থা করিয়া এবং রেলপথ ও প্রশস্ত রাজপথ নির্ম্মাণ করিয়া ইহার কৃষি ও ব্যবসায় বাণিজ্যের প্রভূত উন্নতি সাধন করিয়াছে।

আটলাস্ অঞ্চলের উচ্চভূমিতে **'আল্‌ফা'** নামে এক প্রকার তৃণ জন্মে। এই তৃণের দ্বারা কাগজ প্রস্তুত হয়। এ অঞ্চলের অধিবাসীরা **মেষ, ছাগ** প্রভৃতি পালন করিয়া থাকে। ইহাদের চর্ম্ম হইতে বিখ্যাত মরোক্কো চামড়া ও পশম হইতে গালিচা প্রস্তুত হয়। এ অঞ্চলের **ওক** বৃক্ষে এক প্রকার পোকা (আমাদের দেশের লাক্ষার ন্যায়) পুঞ্জে পুঞ্জে জমিয়া থাকে। ইহা হইতে মরোক্কো চামড়া রং করিবার জন্য লাল রং প্রস্তুত হয়। আট্‌লাস্ পর্ব্বতমালার ও ভূমধ্যসাগরের উপকূলস্থিত উর্ব্বর সমতল ক্ষেত্রকে **টেল্** বলে। এখানে গম, যব, কমলা, আঙ্গুর ও মিষ্ট ডুমুর জন্মে। এখানকার দ্রাক্ষাক্ষেত্রে এত আঙ্গুর জন্মে যে ইহা হইতে যথেষ্ট মদ তৈয়ার হইয়া বিদেশে রপ্তানি হয়।

অধিবাসীদের **বারবার** বলে। এই জন্য সমগ্র আটলাস অঞ্চলকে **বারবারি**ও বলা হয়। সহরের অধিকাংশ অধিবাসীই মুর। বারবার ও মুরগণ একই ভূমধ্যসাগরীয় জাতি হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। বারবার-গণ পূর্ব্বে আসিয়া এদেশে বাস করিয়াছে। মুরগণ আরবদেশ হইতে আসিয়া ইহাদের জয় করিয়া রাজ্যস্থাপন করে। এই অঞ্চলের অধিবাসী-গণ ইসলাম ধর্ম্মাবলম্বী।

আটলাস অঞ্চলের সুরক্ষিত **ফেজ**, মরোক্কোর প্রধান সহর। **"ফেজ টুপির"** জন্য ইহা প্রসিদ্ধ। ইহার প্রধান বন্দর **টাঞ্জিয়ার** জিব্রাল্টারের উপকূলে অবস্থিত। ইহার নিকটে স্পেনের **সিউটা**

বন্দর অবস্থিত। আলজিরিয়ার রাজধানী **আলজিয়াস** বন্দর। ইহা অর্ণবপোত সমূহকে পাথুরিয়া কয়লা সরবরাহ করিয়া থাকে। **কনষ্টাণ্টাইন** আর একটি প্রধান সহর, আলজিরিয়ার মধ্যে পর্ব্বত-পৃষ্ঠে অবস্থিত।

টিউনিস টিউনিসের রাজধানী ও প্রধান সহর। ইহা একটি নদীর মোহনায় অবস্থিত।

(২) **উত্তর আটলাণ্টিকের দ্বীপ সমূহ**—আফ্রিকার উত্তর-পশ্চিম উপকূলের অতি অল্প দূরে কতকগুলি দ্বীপ আছে। ইহাদের মধ্যে **আজোর্স** ও **মাদিরা** পর্ত্তুগীজ শাসনাধীন। ইহারা বেশ উর্ব্বর। এখানে আঙ্গুর হইতে যথেষ্ট মদ প্রস্তুত হইয়া থাকে। **ক্যানারি** দ্বীপ স্পেনের অধীন। ইহার মধ্যে **টেনেরিফ** নামে একটি মৃত আগ্নেয়গিরি আছে। **সাণ্টাক্রুজ** সহর এই আগ্নেয়-গিরির পাদদেশে অবস্থিত একটি সুন্দর বন্দর। অর্ণবপোত সমূহ সাধারণতঃ এই বন্দর হইতে কয়লা লইয়া থাকে।

(৩) **লিবিয়া**—লিবিয়া টিউনিস ও মিশরের মধ্যে অবস্থিত। এই প্রদেশের ভূমধ্যসাগরের উপকূল ভূমি ব্যতীত অবশিষ্টাংশ মরুময়। ১৯১১ খৃষ্টাব্দে ইতালি তুরস্ককে পরাজিত করিয়া ইহা অধিকার করিয়া লইয়াছে। **ত্রিপলি** ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। সাহারার দক্ষিণাঞ্চল হইতে অনেকগুলি পথ এখানে আসিয়া মিশিয়াছে। সেইজন্য এই বন্দর হইতে এ অঞ্চলের যব ও স্পঞ্জ এবং সুদানের হাতীর দাঁত, উট পাখীর পালক এবং মরূদ্যানের তামাক বিদেশে রপ্তানি হয়। **বার্কা** ভূমধ্যসাগরের উপকূলের আর একটি প্রধান বন্দর।

(৪) **সাহারা**—সাহারার ক্ষেত্রফল প্রায় ইউরোপের ক্ষেত্রফলের

সমান। ইহার অধিকাংশই ফরাসী শক্তির অধীন। মিশরের পশ্চিমে **লিবিয়ার মরু** ইতালির এবং ক্যানারি দ্বীপের নিকটে অবস্থিত পশ্চিম উপকূলের কিছু অংশ স্পেনের অধীন। ইহা যে কেবল বালুকাপূর্ণ মরুভূমি তাহা নহে। ইহা একটি নিম্ন অধিত্যকা, টিবেষ্টি পর্ব্বতমালার উচ্চ ভূখণ্ডের দ্বারা কোণাকুণি ভাবে দ্বিধা বিভক্ত হইয়াছে। ইহার কোথাও বা ৪০০। ৫০০ ফুট উচ্চ বালুস্তূপ বা বালিয়াড়ি, কোথাও বা প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড উর্ব্বর শস্য শ্যামল মরূদ্যান আছে। এই সকল মরূদ্যানে **তামাক, খেজুর, তূলা** প্রভৃতি জন্মে। কোন কোনটি জনপূর্ণ সহর। মরোক্কোর দক্ষিণের **অফিলেট** ইহাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য।

এই দুস্তর মরু অঞ্চলে উষ্ট্রই লোকের বাহন ও ভারবাহী পশু। ইহা ১৪। ১৫ মণ বোঝা পিঠে করিয়া উপর্য্যুপরি তিন চারি দিন জল পান না করিয়া দৈনিক ২০ মাইল হিসাবে চলিতে পারে। ইহার সাহায্যে উত্তর আফ্রিকা ও সুদান অঞ্চলের মধ্যে বেশ ব্যবসায় বাণিজ্য চলে। ফরাসীরা ইহার ভিতর রেলপথ খুলিয়া যাতায়াতের সুবিধা ও বাণিজ্যের উন্নতির চেষ্টা করিতেছে।

(৫) **মিশর**—উত্তরের ভূমধ্যসাগর হইতে দক্ষিণে **ওয়াডি হালফা** অবধি এবং পশ্চিমে **লিবিয়া মরুভূমি** হইতে পূর্ব্বে **লোহিত সাগর** অবধি বিস্তৃত প্রদেশের নাম মিশর। কিন্তু কেবল মাত্র নীল নদের অববাহিকায়, ব-দ্বীপে ও মরূদ্যানে লোকের বসতি আছে। বর্ত্তমানে ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ১ কোটি ৩০ লক্ষ।

নীল নদের অববাহিকাই প্রাচীন মিশরীয় সভ্যতার জন্মস্থান। প্রাচীন সভ্যতার ও গৌরবের চিহ্ন স্বরূপ **পিরামিড, মন্দির, কবর** প্রভৃতি অদ্যাপি বিদ্যমান আছে।

মিশরের প্রধান শস্য **তুলা।** মার্কিণ ও ভারতবর্ষ ভিন্ন আর কোন দেশেই এত তুলা জন্মে না। অন্যান্য শস্যের মধ্যে **ভুট্টা, গম, ইক্ষু** ও **খেজুর** প্রধান।

নীল নদ মোহনা হইতে প্রথম নদীপ্রপাত **আসোয়ান** অবধি বেশ নাব্য। খালের দ্বারা **আলেকজেন্দ্রিয়া**কে ও সুয়েজখালকে নীল নদের সহিত যুক্ত করা হইয়াছে। ব-দ্বীপের প্রধান প্রধান সহরগুলি রেলপথের দ্বারা যুক্ত। একটি রেলপথ নীল অববাহিকার ভিতর দিয়া দক্ষিণে বহুদূর অবধি গিয়াছে। নীল নদের ব-দ্বীপে প্রবেশের পথে মিশরের রাজধানী ও আফ্রিকার সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ সহর **কাইরো** অবস্থিত। **আলেক্‌জেন্দ্রিয়া** মিশরের প্রধান বন্দর। এখান হইতে তুলা রপ্তানি হয়। এই বন্দরে তুলার বীচি পিষিয়া তৈল তৈয়ার করিবার কল আছে। ব-দ্বীপের পূর্ব্বদিকে সুয়েজ খালের প্রবেশ পথে **সৈয়দ বন্দর** অবস্থিত।

সাহারার দক্ষিণে এবং বিষুবমণ্ডলের অরণ্যের উত্তরে **সাভানার** বা **মৃগকাননের** কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। ইহা পশ্চিমে আটলান্টিক উপকূল হইতে পূর্ব্বদিকে আবিসিনিয়া অধিত্যকার পাদদেশ অবধি বিস্তৃত। এই অঞ্চল কৃষ্ণকায় নিগ্রোজাতির বাসস্থান বলিয়া ইহার নাম **সুদান** অর্থাৎ কৃষ্ণবর্ণ হইয়াছে। ইহার পূর্ব্বাঞ্চলে ইংরাজ-অধিকৃত মিশরীয় সুদান অবস্থিত। মিশরীয় সুদানের উত্তরাঞ্চল মরুময় কিন্তু দক্ষিণাঞ্চলে বৃষ্টি হয় বলিয়া সাভানায় পরিণত হইয়াছে। নীল নদ তাহার প্রধান প্রধান উপনদী সমূহের সহিত ইহার ভিতর মিলিত হইয়াছে। এখানে তুলা ও খেজুর যথেষ্ট জন্মে। এখানকার চীনা ধানকে **দুরা** বলে। **খার্টুম** ইহার প্রধান সহর, নীল নদ ও বার-এল-আজরকের সঙ্গমস্থলে অবস্থিত।

মিশরীয় সুদানের পশ্চিম হইতে আটলান্টিকের উপকূল অবধি পশ্চিম সুদান ফরাসী শক্তির অধীন।

সুদানের মধ্যস্থলে **চাদ** হ্রদ অবস্থিত। ইহা অন্তঃপ্রবাহের কেন্দ্র হইলেও ইহার জল নির্ম্মল। গ্রীষ্মকালে ইহার আয়তন অনেক কমিয়া আসে। দক্ষিণ আমেরিকার টিটিকাকা হ্রদের ন্যায় ইহা ক্রমশঃ শুষ্ক হইয়া উঠিয়াছে।

সুদানের নাইজার নদীর অববাহিকা বেশ উর্ব্বর। নদীটি এই অঞ্চলে নাব্য। ভুট্টা, তূলা, চীনা প্রভৃতি যথেষ্ট জন্মে। এখানে উৎকৃষ্ট গোচারণ-ভূমি আছে। এই অঞ্চল হইতে উটে চড়িয়া উত্তর আফ্রিকায় যাইবার জন্য বিভিন্নদিকে বাণিজ্য-পথ প্রসারিত আছে। **টিম্বক্টু** নাইজার অববাহিকার প্রধান সহর এবং ফরাসী সুদানের রাজধানী ও বাণিজ্য-কেন্দ্র। ব্রিটীশ নাইজিরিয়ার উত্তরাংশ সুদানের মধ্যে পড়িয়াছে। **সোকোটো, কানো** এবং **কুকা** ইহার তিনটি বাণিজ্যকেন্দ্র। সুদানের অতি পশ্চিম অংশ দিয়া **সেনিগাল** ও **গাম্বিয়া** নদী প্রবাহিত হইয়া আটলান্টিক মহাসাগরে পতিত হইয়াছে। সেনিগাল ফরাসী সেনিগালের মধ্যে এবং গাম্বিয়ার নিম্ন অববাহিকা ব্রিটীশ গাম্বিয়ার অন্তর্গত। ফরাসী বন্দর **সেণ্ট লুই** সেনিগাল নদীর মোহনায় অবস্থিত। ব্রিটীশ গাম্বিয়া উপনিবেশের রাজধানী **বাথার্ষ্ট**। এই অঞ্চল হইতে **তৈল বীজ** ও **চীনা বাদাম** রপ্তানি হয়। সুদান উপকূল হইতে কিছুদূরে পর্ত্তুগীজ শক্তির অধীন **কেপ্ ভার্ড** দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত।

(৬) **আবিসিনিয়া**—মিশরীয় সুদানের পূর্ব্বে এই দেশটি অবস্থিত। ইহা একটি আগ্নেয় অধিত্যকা। ইহার প্রান্তদেশ সরলোন্নত বলিয়া কেহই

এই দেশের মধ্যে সহজে প্রবেশ করিতে পারে না। এইজন্য ইহা এখনও স্বাধীন আছে। ইহার অধিবাসীরা খৃষ্টান হইলেও ইহারা বিশেষ সভ্য নহে।

আবিসিনিয়ার প্রধান সহর ও রাজধানী **আদিস্ আবাবা** রেলপথের দ্বারা উপকূলের সহিত যুক্ত। **গোণ্ডার** আর একটি প্রধান সহর এবং দেশীয় খৃষ্টান ধর্ম্মের কেন্দ্র। লোহিত সাগর উপকূলের **ইরিট্রিয়া** ও গার্দ্দাফুই এর দক্ষিণে **সোমালিল্যাণ্ড** ইতালীর অধীন। **ইরিট্রিয়ার** প্রধান বন্দর **মাসাওয়া** কতকগুলি দ্বীপের উপর অবস্থিত। এই বন্দর উত্তর আবিসিনিয়ার ব্যবসায় বাণিজ্যের কেন্দ্র। ইরিট্রিয়া ও ইতালি সোমালিল্যাণ্ডের মধ্যে বাবেলমাণ্ডেব প্রণালী ও এডেন উপসাগরের উপকূলে ফরাসী ও ব্রিটীশ সোমালিল্যাণ্ড অবস্থিত।

(৭) **উর্দ্ধগিনি**—সুদানের দক্ষিণে আটলাণ্টিক উপকূলের নিম্ন ভূমি হইতে গিনি উপসাগরের নাইজিরিয়ার নিম্ন ভূমি অবধি স্থান উর্দ্ধগিনির অন্তর্গত। ইউরোপীয়গণ **স্বর্ণ, হস্তিদন্ত** ও **ক্রীতদাস** ক্রয়ের জন্য সর্ব্বপ্রথম আফ্রিকার এই অঞ্চলে পদার্পণ করিয়াছিল। বর্ত্তমানে ইহার বিষুবমণ্ডলের অরণ্য হইতে **আবলুস, মেহগ্নি** প্রভৃতি কাষ্ঠ ও **রবার** পাওয়া যায়। এ অঞ্চলের **চীনা বাদাম** ও **নারিকেল** জাতীয় বৃক্ষের ফল হইতে যথেষ্ট তৈল প্রস্তুত হইতেছে। এই সকল দ্রব্যের জন্য ইউরোপীয়গণ এই উপকূল ভূমি অধিকার করিয়া বসিয়া আছে। ব্রিটীশ অধিকৃত সিয়েরালিওনের প্রধান সহর **ফ্রিটাউন**। **লাইবিরিয়া** স্বাধীন নিগ্রো প্রজাতন্ত্র। **মন্‌রোভিয়া** ইহার রাজধানী। এই রাজ্যটি সিয়েরালিওন ও **আইভরিকোষ্টের** মধ্যে অবস্থিত। সিয়েরালিওনের উত্তরে **ফরাসী গিনি** এবং তাহার নিকটেই

একটি পর্ত্তুগীজ অধিকৃত ক্ষুদ্র স্থান। আইভরিকোষ্ট ও **ডাহোমি** ফরাসী শক্তির অধীন। **আবোমি** ইহার প্রধান সহর। ইহাদের মধ্যস্থলে বিটীশ অধিকৃত **গোল্ডকোষ্ট** ও তদন্তর্গত **আশাণ্টি**। গোল্ডকোষ্টের পূর্ব্বাঞ্চল জার্ম্মাণ **টোগোল্যাণ্ড** মহাসমরের অবসানের পর ইংরাজ ও ফরাসীরা ভাগ করিয়া লইয়াছে। **নাইজিরিয়া** ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। ইহার দক্ষিণাংশ জলা ও অস্বাস্থ্যকর নাইজার নদীর ব-দ্বীপ। **লেগস্** ইহার প্রধান সহর ও সুন্দর বন্দর, রেলপথের দ্বারা উত্তরাংশের প্রধান প্রধান সহরের সহিত যুক্ত।

(৮) **অধঃ-গিনি**—নাইজিরিয়ার দক্ষিণ হইতে কালাহারির উত্তর সীমান্ত অবধি উপকূল প্রদেশকে অধঃ-গিনি বলা হয়। **নারিকেল জাতীয় ফলের তৈল, আবলুস্** প্রভৃতি কাষ্ঠ, **রবার, হাতীর দাঁত** এ অঞ্চল হইতে রপ্তানি হয়। **কাফি** ও **কোকো** এ অঞ্চলে বিশেষতঃ গিনি উপসাগরের সেণ্ট টমাস প্রভৃতি দ্বীপ সমূহে প্রচুর জন্মে। কেমেরুণ অঞ্চল পূর্ব্বে জার্ম্মাণ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত ছিল। এখন ইহা ফরাসী বিষুবীয় আফ্রিকার সহিত যুক্ত হইয়া **ফরাসী সাম্রাজ্যভুক্ত** হইয়াছে। ফরাসী বিষুবীয় আফ্রিকা সুদানের দক্ষিণাংশ হইতে কঙ্গোর নিম্ন প্রবাহ অবধি বিস্তৃত। **লিব্রেভিল** ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। ইহার দক্ষিণে **লোয়াঙ্গো** বন্দর। এই বন্দর হইতে এই দেশের ভিতরে যাতায়াতের সুন্দর ব্যবস্থা আছে।

দক্ষিণগিনির দক্ষিণাংশ পর্ত্তুগীজ অধিকৃত **আঙ্গোলা দেশ। লোয়াণ্ডা** ইহার রাজধানী। এখান হইতে **কাফি, চিনি, রবার** প্রভৃতি রপ্তানি হয়। **বেঙ্গুয়েলা** ও **মোসামিডিজ** ইহার দক্ষিণের প্রধান বন্দর।

(৯) **কঙ্গোর অববাহিকা**—ইহা বেলজিয়ান রাজশক্তির অধীন। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১০ লক্ষ বর্গমাইল। এ অঞ্চলের অধিকাংশ স্থান নিবিড় জঙ্গলে পরিপূর্ণ এবং ইউরোপীয়দের পক্ষে অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর। হাতীর দাঁত, নারিকেল জাতীয় ফলের তৈল, রবার ও নানা রকমের কাষ্ঠ প্রভৃতি মূল্যবান্ দ্রব্য এখানে পাওয়া যায়। অধঃ-কঙ্গো নাব্য নহে বলিয়া ইহার মোহনা হইতে ষ্ট্যানলীপুলের নিকটে অবস্থিত **লিওপোল্ডভিল** অবধি রেলপথ খোলা হইয়াছে। এখান হইতে কঙ্গোনদী প্রায় হাজার মাইল নাব্য। **বোমা** ইহার প্রধান বন্দর। মধ্য আফ্রিকার পূর্ব্বাংশ উত্তরে রুডোল্‌ফ্ হ্রদের নিকট হইতে দক্ষিণে নিয়াসা হ্রদ অবধি বিস্তৃত। এ অঞ্চল ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। **উগণ্ডা, কেনিয়া** ও **টাঙ্গানিইকা** ইহার তিনটি প্রধান বিভাগ।

উগণ্ডায় নীল নদের ঊর্দ্ধাংশ অবস্থিত। ইহার অধিকাংশ স্থান জলাভূমি ও অরণ্য হইলেও ইহার মধ্যে স্বাস্থ্যকর উচ্চভূমি আছে। ঐ স্থানে কলা, কাফি, ইক্ষু এবং তামাক জন্মে। উগণ্ডার পূর্ব্বে **কেনিয়া** উপনিবেশ। ইহার বর্ত্তমান উন্নতি ভারতীয় শ্রমজীবিগণের দ্বারা সাধিত হইয়াছে। **মোম্বাসা** ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। কেনিয়ার দক্ষিণে **টাঙ্গানিইকা**। মহাসমরের অবসানের পর জার্ম্মাণগণ ইহা ইংরাজ হস্তে সমর্পণ করিতে বাধ্য হইয়াছে। **ডার-এস্-সালাম্** ইহার প্রধান বন্দর। ইহার উপকূলে **জাঞ্জিবার** ও **পেম্বা** দ্বীপদ্বয় ব্রিটীশ-আশ্রিত। এখানে যথেষ্ট লবঙ্গ জন্মে। পূর্ব্বে জাঞ্জিবার দাস-ব্যবসায়ের কেন্দ্র ছিল। ইহার বন্দর উত্তম না হইলেও বর্ত্তমানে পূর্ব্ব আফ্রিকার বাণিজ্যের একটি প্রধান কেন্দ্র।

(১০) **নিয়াসাল্যাণ্ড ও রোডেসিয়া**—নিয়াসা হ্রদের পূর্ব্বাঞ্চলকে নিয়াসাল্যাণ্ড বলা হয়। ইহার উচ্চ ভূমিতে তুলা, কাফি

প্রভৃতি জন্মে। ইহার মধ্যে যথেষ্ট গোচারণ ভূমি আছে। **ব্লাণ্টায়ার** ইহার প্রধান সহর। **জাম্বেসি** নদীর ঊর্দ্ধপ্রবাহ রোডেসিয়াকে উত্তর-দক্ষিণ দুই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। ইহার দক্ষিণাংশ ট্রান্সভালের সীমান্ত অবধি পৌছিয়াছে। ইহার খনিজ সম্পদের কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। **কেপ্ টাউন** হইতে রেলপথ ইহার ভিতর দিয়া টাঙ্গানিইকা অবধি বিস্তৃত। এখানে নানাপ্রকারের খাদ্যশস্য ও ফলমূল জন্মে। **সলস্‌বারি** ইহার প্রধান সহর। নিয়াসাল্যাণ্ড ও রোডেসিয়া ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত।

(১১) **পর্ত্তুগীজ পূর্ব্বআফ্রিকা** বা **মোজাম্বিক**—ইহার উপকূল ভূমি অস্বাস্থ্যকর বটে কিন্তু উচ্চাংশ রোডেসিয়ার মত স্বাস্থ্যকর। **জাম্বেসির অধঃ-প্রবাহ** ও **লিম্পোপো** ইহার ভিতর দিয়া প্রবাহিত। **লরেন্‌কো-মার্কেজ** ডেলাগোয়া উপসাগরের প্রধান বন্দর। **মোজাম্বিক** ইহার রাজধানী ও বন্দর, একটি দ্বীপের উপর অবস্থিত। দক্ষিণের **বীরা** বন্দর হইতে সলস্‌বারি অবধি একটি রেলপথ গিয়াছে। লরেন্‌কো মার্কেজ রেলপথের দ্বারা মধ্যাঞ্চলের সহিত যুক্ত বলিয়া বাণিজ্যকেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে।

(১২) **মাদাগাস্কার**—মাদাগাস্কর একটি প্রকাণ্ড দ্বীপ। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় হাজার মাইল। মোজাম্বিক চ্যানেল দ্বারা ইহা মহাদেশ হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২ লক্ষ ২৮ হাজার বর্গ মাইল।

ইহার উত্তর প্রান্ত হইতে দক্ষিণ প্রান্ত অবধি একটি পর্ব্বতমালা লম্বালম্বিভাবে বিস্তৃত হইয়াছে। রাজধানী **আনটানানারিভো** ইহার অভ্যন্তরে অবস্থিত। ১৮৯৬ খৃষ্টাব্দে ফরাসীরা এই দ্বীপ অধিকার

করিয়া তাহাদের সাম্রাজ্যভুক্ত করিয়াছে। চাউল, রবার, ভুট্টা, ইক্ষু, তূলা প্রভৃতি এই দ্বীপে বেশ জন্মে।

আফ্রিকার অন্তর্গত ভারত মহাসাগরের অন্যান্য দ্বীপের কথা পূর্ব্বে বলা হইয়াছে।

(১৩) **ব্রিটীশ দক্ষিণ আফ্রিকা**—১৯২০ খৃষ্টাব্দে **কেপ-অব-গুড-হোপ** প্রদেশ, নেটাল ও জুলুল্যাণ্ড, ট্রান্সভাল এবং অরেঞ্জফ্রিষ্টেট দক্ষিণ-আফ্রিকা-সম্মিলনী গঠিত হয়। বাসুটোল্যাণ্ড ও বেচুয়ানাল্যাণ্ড লইয়া ব্রিটীশ এই সম্মিলনীর অধীনস্থ দুইটি প্রদেশ। মহাসমরের অবসানের পর জার্ম্মাণ দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্রিকা ইহার অধিকারভুক্ত হইয়াছে।

কেপ-অব-গুড-হোপ প্রদেশ—ইহার ক্ষেত্রফল গ্রেট-ব্রিটেনের প্রায় তিন গুণ। টেবল্ পর্ব্বতের পাদদেশে অবস্থিত **কেপ টাউন** ইহার রাজধানী ও প্রধান বন্দর। ইহা রেলপথের দ্বারা এই প্রদেশের প্রধান প্রধান সহরের সহিত যুক্ত। এই সহর হইতে অবিচ্ছিন্ন রেলপথ বেলজিয়ান কঙ্গো অবধি পৌছিয়াছে। এই সহরের পূর্ব্বে আল্‌গোয়া উপসাগরের বন্দর **এলিজাবেথ,** এবং ইহার উত্তরের **পূর্ব্ব (ইষ্ট) লণ্ডন** বন্দর উল্লেখযোগ্য। ইহার কারুশিল্প ও উৎপন্ন দ্রব্যের কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। ইহার অতি দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশের অধিকাংশ স্থানে কাফ্রি জাতি বাস করে।

নেটাল—নেটালের অধিকাংশ অধিবাসী কাফ্রি ও জুলু। ভারতীয় শ্রমজীবীর সংখ্যাও শ্বেতকায়দিগের অপেক্ষা কম নহে। ইক্ষু, বানানা প্রভৃতি ফল এবং চা, ভুট্টা, গম প্রভৃতি জন্মে। ইহার উচ্চাংশে মেষ ছাগ প্রভৃতি চারণের যথেষ্ট ভূমি আছে। **ডার্ব্বান** ইহার প্রধান বন্দর। এখান হইতে রেলপথ উপকূল ভূমি অতিক্রম করিয়া নেটালের রাজধানী **পিটারমেরিট্‌সবার্গে** পৌছিয়াছে। **লেডিস্মিথ** রেলপথের

একটি প্রধান কেন্দ্র। এখান হইতে একটি রেলপথ অরেঞ্জফ্রিষ্টেটের মধ্যে এবং আর একটি **ডাণ্ডি** ও **নিউক্যাসেলের** পাথুরিয়া কয়লার ক্ষেত্রসমূহ অতিক্রম করিয়া ট্রান্সভালের ভিতর পৌছিয়াছে। **বাসুটোল্যাণ্ডে** কোন ইউরোপীয় অধিবাসী নাই। পর্ব্বতসঙ্কুল বলিয়া ইহাকে অনেকে দক্ষিণ আফ্রিকার সুইজারল্যাণ্ড বলে।

অরেঞ্জফ্রিষ্টেট—ইহা ভাল্ ও অরেঞ্জনদীদ্বয়ের মধ্যে অবস্থিত। অধিবাসীরা মেষ, ছাগ প্রভৃতি পশুচারণদ্বারা জীবিকা অর্জ্জন করে। গম এই প্রদেশের প্রধান শস্য। কিম্বার্লি-ডার্ব্বান ও এলিজাবেথ-প্রিটোরিয়া রেলপথদ্বয়ের সঙ্গমস্থানে ইহার রাজধানী **ব্লুমফন্‌টিন**।

ট্রান্সভাল—ভাল্ নদীর অপর তীরে অবস্থিত বলিয়া ইহার নাম ট্রান্সভাল। ইহার অধিত্যকার নাম **ভেল্ড** (বা ক্ষেত্র) এবং ইহার অধিবাসীদের **'বুয়ার'** (অর্থাৎ **কৃষক** বা মেষপালক) বলা হয়। ইহাদের অধিকাংশ আদিম ওলন্দাজ ঔপনিবেশিকগণের বংশধর। **প্রিটোরিয়া** ইহার রাজধানী ও প্রধান সহর।

ভাল্ ও লিম্পোপো নদীর জলাঙ্ক উচ্চ **উইট-ওয়াটার্স-র‍্যাণ্ডই** বিখ্যাত র‍্যাণ্ড স্বর্ণক্ষেত্র। ইহার পৃষ্ঠদেশে **জোহানেসবার্গ** সহর অবস্থিত।

বেচুয়ানাল্যাণ্ড—ইহার অধিকাংশই তৃণভূমি। সেইজন্য মেষ প্রভৃতি চারণের বেশ উপযোগী। ইহার অধিবাসিগণকে **বেচুয়ানা** বলে। **মেফিকিং** ও **ভ্রিবার্গ** দুইটি প্রধান সহর কেপ্‌টাউন রেলপথের ধারে অবস্থিত। বর্ত্তমানে ইহা একটি ইংরাজ উপনিবেশে পরিণত হইয়াছে।

জার্ম্মাণ দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্রিকা—ইহা দক্ষিণ আফ্রিকার সম্মিলনীর অন্তর্গত হইয়া ব্রিটীশ সাম্রাজ্যের অংশে পরিণত হইয়াছে।

ইহার প্রধান বন্দর **ওয়ালভিস-বে** মহাসমরের পূর্ব্বেই ইংরাজ অধিকারভুক্ত ছিল। এই দেশে যথেষ্ট তৃণপূর্ণ ক্ষেত্র আছে বলিয়া গো মহিষাদি পালন বেশ চলিতে পারে। ইহার স্থানে স্থানে তাম্রও পাওয়া যায়। **স্বোয়াকোপমণ্ড** ইহার একটি প্রধান বন্দর এবং **উইণ্ডহুক** ইহার অভ্যন্তরের প্রধান সহর।

আমেরিকা

ভারতবর্ষ হইতে বহুদূরে প্রশান্ত মহাসাগরের পরপারে আমেরিকা মহাদেশ অবস্থিত। বহু পূর্ব্বকাল হইতে ইউরোপের অধিবাসীদের আমেরিকার অস্তিত্ব সম্বন্ধে একটা অস্পষ্ট ধারণা ছিল। খৃষ্টীয় একাদশ শতাব্দীর প্রারম্ভে নরওয়ের **ভাইকিং** নামক নাবিকগণ সর্ব্বপ্রথমে আইস্‌ল্যাণ্ড ও গ্রীন্‌ল্যাণ্ডের দক্ষিণ উপকূল অতিক্রম করিয়া উত্তর আমেরিকায় পৌছে ও একটি ক্ষুদ্র উপনিবেশ স্থাপন করে। কিন্তু এই উপনিবেশটি অল্পদিনের মধ্যে ধ্বংস হইয়া যায়। ভাইকিংগণের এই আবিষ্কারের ফলে সভ্যসমাজের আমেরিকা সম্বন্ধে জ্ঞান মোটেই বর্দ্ধিত হয় নাই এবং মানবজাতির কোন উপকারই হয় নাই।

এই মহাদেশটিকে ইউরোপীয় জাতিগণের নিকট পরিচিত করিয়া দেওয়ার ভার জেনোয়ার বিখ্যাত নাবিক **কলম্বসে**র ভাগ্যে পড়ে। ১৪৯২ খৃষ্টাব্দে ভারতে আসিবার নূতন পথ আবিষ্কার করিতে গিয়া তিনি পৃথিবীর অপর অর্দ্ধাংশ অর্থাৎ **নূতন গোলার্দ্ধ** আবিষ্কার করেন। তিনি এই নূতন মহাদেশ দেখিয়া ইহাকে ভারতবর্ষ বলিয়া মনে করেন। এইজন্য ইহার উপকূলের দ্বীপপুঞ্জকে এখনও **পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ** এবং ইহার আদিম অধিবাসীদের **রেড ইণ্ডিয়ান** বলা হয়। তাঁহার পরবর্ত্তী আবিষ্কারক **আমেরিগো**র নাম অনুসারে ইহার নাম **আমেরিকা** হইয়াছে। কলম্বসের এই আবিষ্কারের ফলে সর্ব্বপ্রথমে স্প্যানিয়ার্ড ও পর্ত্তুগীজগণ এবং তৎপরে ইহাদের পদাঙ্ক অনুসরণ করিয়া ইংরাজ, ফরাসী প্রভৃতি জাতিগণ আদিম অধিবাসীদের ধ্বংস করিয়া উপনিবেশ স্থাপন পূর্ব্বক এই মহাদেশটি অধিকার করিয়া বসিয়াছে।

বর্ত্তমানে আদিম অধিবাসীদের বংশধরগণের অতি অল্পই এই মহাদেশে বাস করিতেছে।

এই প্রকাণ্ড ভূভাগ উত্তর মেরুর ২০° দক্ষিণ হইতে বিস্তৃত হইয়া ৫৪° দক্ষিণ অক্ষরেখা অবধি পৌছিয়াছে। ইহা উত্তরে ও দক্ষিণে দুইটি পৃথক্ ত্রিভুজাকৃতি ভূভাগে বিভক্ত এবং সঙ্কীর্ণ স্থলের দ্বারা পরস্পরের সহিত যুক্ত। উত্তরের ভূভাগকে **উত্তর আমেরিকা** এবং দক্ষিণের ভূভাগকে **দক্ষিণ আমেরিকা** বলা হয়।

উত্তর আমেরিকা

সীমানা—উত্তর আমেরিকা **বেরিং** প্রণালী দ্বারা এসিয়া হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়াছে। এই মহাদেশটি উত্তর, পূর্ব্ব ও পশ্চিমে যথাক্রমে **উত্তর হিমসাগর, আটলাণ্টিক মহাসাগর** ও **প্রশান্ত মহাসাগর** দ্বারা বেষ্টিত। দক্ষিণে সঙ্কীর্ণ **পানামা যোজক** দ্বারা ইহা দক্ষিণ আমেরিকার সহিত যুক্ত ছিল। এই যোজকের পরিসর প্রায় ৪২ মাইল। বর্ত্তমানে ইহা কাটিয়া খাল প্রস্তুত করায় উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকা দুইটি দ্বীপে পরিণত হইয়াছে।

আয়তন ও আকৃতি—উত্তরের দ্বীপপুঞ্জ ও গ্রীন্‌ল্যাণ্ড ইহার সহিত যোগ করিলে ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৯৫ লক্ষ বর্গ মাইল অর্থাৎ এসিয়ার অর্দ্ধেকের কিছু অধিক হয়। ব্যারো অন্তরীপ হইতে পানামা অবধি ইহা ৪,৩০০ মাইল দীর্ঘ এবং ইহার সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিসর প্রায় ৩,১০০ মাইল।

ইহা অনেকটা ত্রিভুজাকৃতি। উত্তরাঞ্চলের সীমান্তরেখা এই ত্রিভুজের ভূমি ও পানামার মধ্যস্থান ইহার শীর্ষবিন্দু ধরা যাইতে পারে।

উত্তর আমেরিকার উত্তরাঞ্চল বিস্তীর্ণ কিন্তু দক্ষিণ দিকে ইহা মোচার অগ্রভাগের মত সরু হওয়ায় পানামার নিকট পরিসর মোটে ৪২ মাইল হইয়াছে।

উপকূল—ইহার **উত্তর উপকূল** ইউরেসিয়ার উত্তর উপকূলের ন্যায় তুন্দ্রা অঞ্চলের অন্তর্গত। ইহা ভাঙ্গা ও খাঁজকাটা হইলেও বৎসরের অধিকাংশ সময় তুষারাবৃত থাকে বলিয়া ব্যবসায় বাণিজ্যের পক্ষে অব্যবহার্য্য। এই উপকূলে একটি দ্বীপপুঞ্জ আছে। এই দ্বীপপুঞ্জের দ্বীপ সমূহের মধ্যে **বাফিন্, ব্যাঙ্কস্, ও ভিক্টোরিয়া** উল্লেখযোগ্য। বাফিন সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। **বাফিন্ উপসাগর** ও **ডেভিস্ প্রণালী** ইহাকে **গ্রীন্ল্যাণ্ড** হইতে এবং **হড্সন** প্রণালী **লাব্রাদর** হইতে পৃথক করিয়াছে। গ্রীন্ল্যাণ্ড পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ দ্বীপ।

উত্তর উপকূল উত্তরের দিকে ঢালু। অনেকগুলি নদী উত্তর-বাহিনী হইয়া উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। **মেকেঞ্জি নদী** ইহাদের মধ্যে প্রধান ও উল্লেখযোগ্য।

পূর্ব্ব উপকূল হড্সন্ উপসাগর হইতে পানামা যোজক অবধি বিস্তৃত। এই উপকূলের সাগর অগভীর এবং ইহার **সাগর-নিমজ্জিত তটভূমি** সমুদ্রমধ্যে বহুদূর অবধি বিস্তৃত।

এই উপকূলের উপসাগরের মধ্যে **হড্সন, সেণ্টলরেন্স** ও **মেক্সিকো** প্রধান। তিনটি উপসাগরই কতকগুলি দ্বীপ ও উপদ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত হইয়া মহাসাগর হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়াছে। হড্সন্ উপসাগর লাব্রাদর উপদ্বীপের পশ্চিমে অবস্থিত। **সাউদাম্টন** ও **বাফিন্** দ্বীপদ্বয় ইহাকে মহাসাগর হইতে বিচ্ছিন্ন করিয়াছে এবং **হড্সন্ প্রণালী** মহাসাগরের সহিত যুক্ত করিয়াছে।

লাব্রাদর ও **নোভা স্কোসিয়া** উপদ্বীপের মধ্যে সেণ্ট লরেন্স উপসাগর। **নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড** ও **কেপ্ ব্রিটন** দ্বীপ ইহার প্রবেশপথে এবং **আণ্টিকষ্টি** ও **এডওয়ার্ড** দ্বীপ ইহার মধ্যে অবস্থিত। ক্ষুদ্র **ফণ্ডি উপসাগর** মহাদেশ ও নোভাস্কোসিয়ার মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে।

ফণ্ডি উপসাগরের প্রবেশপথ হইতে মার্কিণের উপকূল। এই উপকূলে বহু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ অবস্থিত। এই উপকূলভূমি তিনটি সুস্পষ্ট বক্রাংশে বিভক্ত। প্রথমটি ফণ্ডি উপসাগর হইতে **কড্** অন্তরীপ অবধি, দ্বিতীয়টী কড্ অন্তরীপ হইতে **হাটেরাস** অন্তরীপ অবধি এবং তৃতীয়টি হাটেরাস হইতে **ফ্লোরিডার** দক্ষিণ-প্রান্তের **সেবল্** অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপবেষ্টিত সুস্পষ্ট তিনটি অংশে বিভক্ত বক্রাকার উপকূলভূমি এই উপকূলের প্রধান বৈশিষ্ট্য। দ্বিতীয় অংশের উপকূলের **চেসাপীক** উপসাগর উল্লেখযোগ্য।

মেক্সিকো উপসাগরকে **ফ্লোরিডা** ও **ইউকাটান্** উপদ্বীপদ্বয় পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের **কিউবা** দ্বীপের সাহায্যে আটলাণ্টিক মহাসাগর হইতে পৃথক্ করিয়া ফেলিয়াছে। **কাম্পিচি** উপসাগর মেক্সিকো উপসাগরের একটি শাখা। পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ মেক্সিকো উপসাগরের মোহনা হইতে সমগ্র **কারিব** সাগর বেষ্টন করিয়া দক্ষিণ আমেরিকার উত্তর উপকূল অবধি বিস্তৃত। ইহার মধ্যে **কিউবা, হাইটি, জ্যামেকা** ও **পোর্টোরিকো** প্রধান। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের মধ্যে **বাহামা, উইণ্ডওয়ার্ড** দ্বীপ, **লিওয়ার্ড** দ্বীপপুঞ্জ, **বার্ব্বাডোজ** ও **টি ্নিদাদই** বিশেষ প্রসিদ্ধ। মার্কিণের উপকূলের অনতিদূরে প্রবাল দ্বারা গঠিত **বর্ম্মুডাস** দ্বীপ অবস্থিত। এই দ্বীপের জলবায়ু অতি মনোরম বলিয়া ধনী মার্কিণগণ

শীতকালে এখানে আসিয়া বাস করেন। এই দ্বীপটি ইংরাজ শক্তির অধীন।

পশ্চিম উপকূলে সাগর অত্যন্ত গভীর বলিয়া সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি অত্যন্ত সংকীর্ণ। **আলাস্কা** ও **কালিফর্ণিয়া উপসাগর** এই দীর্ঘ উপকূলে দুইটি সাগর শাখা। কালিফর্ণিয়া উপসাগর অত্যন্ত সংকীর্ণ হইয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়াছে। **সান্ লুকাস্** অন্তরীপ কালিফর্ণিয়া উপদ্বীপের দক্ষিণ প্রান্তে অবস্থিত। আলাস্কার উপকূল হইতে কলম্বিয়া নদীর মোহনা অবধি উপকূল ভাঙ্গা ও খাঁজকাটা এবং নরওয়ের উপকূলের স্কেরিগার্ডের ন্যায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত। ইহাদের মধ্যে ব্রিটীশ-অধিকৃত **কুইন্ সার্লট** এবং **ভাঙ্কুবর** প্রধান। কিন্তু দক্ষিণের উপকূল প্রায় নিটোল এবং একমাত্র **সান্‌ফ্রান্‌সিস্কো** বন্দর এই উপকূলে অবস্থিত। **টেহুয়ানটেপেক** উপসাগর টেহুয়ানটেপেক্ যোজকের উপকূলে অবস্থিত। এই যোজকের উত্তরে আমেরিকার পর্ব্বতমালা ও মধ্য আমেরিকার উচ্চভূভাগ ক্রমশঃ নিম্ন হইয়া সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে কয়েক ফুট উচ্চে মিলিত হইয়াছে। অনেক ভৌগোলিক এই মিলনস্থানকে উত্তর আমেরিকার স্বাভাবিক দক্ষিণ সীমানা বলিয়া বিবেচনা করেন।

প্রাকৃতিক গঠন—উত্তর আমেরিকার ভূপৃষ্ঠের প্রধান বিশিষ্টতা **পশ্চিম উপকূলের পর্ব্বতশ্রেণী, পূর্ব্ব উপকূলের পর্ব্বতশ্রেণী** এবং উত্তর হিমসাগরের ও হড্‌সন্ উপসাগরের উপকূল হইতে মেক্সিকোর উপকূল অবধি বিস্তৃত প্রকাণ্ড **সমতল ক্ষেত্র**।

পশ্চিম উপকূলের পর্ব্বতশ্রেণীকে **কর্ডিলিরা** বলে। রকি পর্ব্বত মালা ইহার মেরুদণ্ড স্বরূপ। কর্ডিলিরা বেরিং প্রণালী হইতে পানামা

যোজক অবধি বিস্তৃত হইয়া সমতল ক্ষেত্রে মিশিয়াছে এবং ইহার অল্পদূর হইতে পুনরায় **আণ্ডিজ** নামে সমগ্র দক্ষিণ আমেরিকার পশ্চিম উপকূলে ব্যাপ্ত হইয়া পড়িয়াছে। কর্ডিলিরার স্থানে স্থানে পরিসর প্রায় হাজার মাইল।

কডিলিরা একটি অবিচ্ছিন্ন পর্ব্বতমালা নহে। ইহা হিমালয়ের মত কতকগুলি মালভূমির দ্বারা পরস্পর বিচ্ছিন্ন **সমান্তরাল পর্ব্বতশ্রেণী।** এই পর্ব্বতশ্রেণীর মধ্যে **রকি** পর্ব্বতমালা ও **উপকূলের সহিত সমান্তরাল ভাবে অবস্থিত পর্ব্বতশ্রেণী** প্রধান। প্রথমটি মেক্সিকোর ভিতরে **সিয়েরা মাদ্রের** সহিত মিশিয়া গিয়াছে। দ্বিতীয়টি একটি বিচ্ছিন্ন পর্ব্বতমালা; সুতরাং ইহার একটি নির্দ্দিষ্ট নাম নাই। ইহাকে আলাস্কায় **আলাস্কা পর্ব্বতশ্রেণী,** কানাডায় ও মার্কিণের উপকূলে **কোষ্টরেঞ্জ,** মার্কিণের কোষ্টরেঞ্জের পশ্চিমে **কাস্কেড** ও উত্তর কালিফর্ণিয়ায় **সিয়েরা নেভেডা** বলা হয়। কর্ডিলিরার উচ্চ শৃঙ্গ সমূহের মধ্যে আলাস্কার **ম্যাক্ কিন্‌লে** (২৮,৪৮৪′), **সেণ্ট্ ইলিয়স** (১৮,০২০′), **লোগন** (১৯,৫৪০′), মেক্সিকোর **পোপোকাটি-পেট্‌ল্** (১৭,৮৮০′) এবং **ওরিজাবা** (১৯,৩১৪′) উল্লেখযোগ্য। ইহারা আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গ।

রকি পর্ব্বতমালার পশ্চিমে একটি **দীর্ঘ উপত্যকা** আছে। ইহার মধ্য দিয়া **ফ্রেজার** ও **কলম্বিয়া** নদীদ্বয় প্রবাহিত। এই অঞ্চলের বিখ্যাত তুষার নদীসমূহের গভীর গিরিবর্ত্ম সমূহ স্বাভাবিক সৌন্দর্য্যে অতুলনীয়।

রকি ও সিয়েরা নেভেডার মধ্যে একটি **প্রকাণ্ড অধিত্যকা** অবস্থিত। ইহার উত্তরাঞ্চল সাগরপৃষ্ঠ হইতে ৬,০০০ ফুট উচ্চ কিন্তু

দক্ষিণ-পশ্চিমে কালিফর্ণিয়ার মধ্যে ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ৪৮০ ফুট **নিম্ন** হইয়া গিয়াছে। এই অধিত্যকাটি **শুষ্ক**। এখানে বাৎসরিক বৃষ্টির পরিমাণ প্রায় ৫″। ইহার মধ্যে অনেকগুলি হ্রদ আছে। কিন্তু ইহাদের জল সাধারণতঃ বাষ্প হইয়া উড়িয়া যায় বলিয়া এবং কোন নদী এই সকল হ্রদ হইতে উত্থিত হইয়া সমুদ্রাভিমুখে ছুটে নাই বলিয়া ইহারা দিন দিন অধিকতর লবণাক্ত হইয়া উঠিতেছে। পূর্ব্ব উপকূলের পর্ব্বতশ্রেণী সেণ্ট্ লরেন্স ও হড্‌সন্ উপসাগরের দ্বারা তিনটি সুস্পষ্ট অংশে বিভক্ত। উত্তরের **প্রকাণ্ড মালভূমি** লাব্রাদর হইতে লরেন্স নদীর মোহনা অবধি বিস্তৃত। ইহার মধ্যে অনেক ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নদী ও হ্রদ আছে। ইহার দক্ষিণে **আপালাশিয়ান** পর্ব্বতমালা। এই পর্ব্বতমালার সমান্তরাল পর্ব্বত-শ্রেণীর মধ্যে **আলিঘানী** প্রধান। আপালাশিয়ান পর্ব্বতমালার পূর্ব্বাঞ্চলের উচ্চভূভাগের নাম **পিড্‌মণ্ট অধিত্যকা**। এই অধিত্যকা অতিক্রম করিয়া **হড্‌সন্, ডিলাওয়ার, পোটোমাক, সেস্‌কুইহেনা** প্রভৃতি নদী প্রবাহিত। এই সকল নদী উপকূলের সমতল ক্ষেত্রে প্রবেশের পথে প্রত্যেকেই নদীপ্রপাত গঠন করিয়াছে। এই নদীপ্রপাত সমূহকে দূর হইতে একটি শ্রেণীর মত দেখায়। ইহাকে **নদীপ্রপাত রেখা** বলে। নদী সমূহ এই রেখা অবধি নাব্য। নদী প্রপাত সমূহের প্রবল জলপ্রবাহশক্তি ব্যবহার করিয়া মার্কিণগণ নদী-প্রপাত রেখার নিকটে অসংখ্য কলকারখানা খুলিয়াছে। সেইজন্য এখানে অনেকগুলি বৃহৎ বৃহৎ নগর উদ্ভূত হইয়াছে। আমেরিকার পূর্ব্ব ও পশ্চিমের পর্ব্বত শ্রেণীর মধ্যস্থলে উত্তর আমেরিকার **প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র**। এই সমতল ক্ষেত্রই আমেরিকার প্রাকৃতিক গঠনের সর্ব্বপ্রধান বিশিষ্টতা। ইহা আর্য্যাবর্ত্তের সমতল ক্ষেত্রের ন্যায় সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত ছিল। এই সমতল ক্ষেত্র একদিকে কর্ডিলিরার

দ্বারা এবং অপর দিকে আটলান্টিক উপকূলের পর্ব্বত শ্রেণীর দ্বারা বেষ্টিত। আর্য্যাবর্ত্তের ও এই সমতল ক্ষেত্রের মধ্যে প্রধান পার্থক্য এই যে প্রথমটি পূর্ব্ব-পশ্চিমে এবং দ্বিতীয়টি উত্তর-দক্ষিণে লম্বালম্বিভাবে অবস্থিত। পূর্ব্ব ও পশ্চিমের পর্ব্বতমালা হইতে নদী সমূহ মাটি, পাথর ভাঙ্গিয়া আনিয়া এই প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র গঠন করিয়াছে। এই সমতল ক্ষেত্র মেক্সিকো উপসাগরের উপকূল হইতে উত্তর হিমসাগর অবধি বিস্তৃত। কানাডা ও মার্কিণের সীমান্তে সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে প্রায় ৮০০ ফুট উচ্চ একটি সংকীর্ণ জলাঙ্ক ইহাকে দুই অংশে বিভক্ত করিয়াছে। এই জলাঙ্কটি পশ্চিম কর্ডিলিরার পাদদেশ হইতে আপালাশিয়ান পর্ব্বতমালা অবধি বিস্তৃত। ইহার উত্তরে **নেলসন্, মেকেঞ্জি, সেণ্ট্ লরেন্স** ও দক্ষিণে **মিসিসিপি, মিসৌরি** ও তাহাদের উপনদী সমূহ প্রবাহিত।

এই প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্রের পাঁচটি প্রধান অংশ আছে, যথা—(১) মেক্সিকো উপসাগরীয় সমতল ক্ষেত্র, (২) প্রেরি বা নির্বৃক্ষ প্রান্তর, (৩) উচ্চ প্রান্তর, (৪) প্রসুমেরু প্রান্তর ও (৫) সুমেরু প্রান্তর।

মেক্সিকো উপসাগরের সমতল ক্ষেত্র উপকূল হইতে অধঃ-মিসিসিপির অববাহিকা অবধি বিস্তৃত। পূর্ব্বদিকে ইহা আটলান্টিক উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের সহিত মিশিয়াছে।

প্রেরি বা নির্বৃক্ষ প্রান্তর মেক্সিকোর প্রান্তদেশ হইতে হ্রদ সমূহের উপকূল অবধি বিস্তৃত। ইহা উত্তর দক্ষিণে প্রায় ১,৪০০ মাইল দীর্ঘ এবং ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৫ লক্ষ বর্গ মাইল। পূর্ব্বে ইহা তৃণপূর্ণ ছিল এবং বাইসন্ নামক বন্য মহিষ হাজারে হাজারে ইহার মধ্যে চরিয়া বেড়াইত। এখন ইহাকে পরিষ্কার করিয়া উৎকৃষ্ট গোধূম ক্ষেত্রে পরিণত করা হইয়াছে। এই অঞ্চল পৃথিবীর সর্ব্বশ্রেষ্ঠ গোধূম ক্ষেত্র। কৃষির উন্নতির সঙ্গে সঙ্গে কৃষকগণের সুবিধার জন্য শিল্প বাণিজ্যের কেন্দ্র স্বরূপ অনেকগুলি প্রকাণ্ড

প্রকাণ্ড সহর উদ্ভূত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে **সেণ্টলুই, শিকাগো** ও **সিনসিনাটি** উল্লেখযোগ্য।

প্রেরির পশ্চিমের উচ্চ প্রান্তর রিওগ্রাণ্ডে নদী হইতে উত্তরে মেকেঞ্জি নদী অবধি প্রায় ২ হাজার মাইল দীর্ঘ এবং ইহার পরিসর গড়ে প্রায় ৩ শত মাইল। এই প্রান্তর ধীরে ধীরে উচ্চ হইয়া পশ্চিমে কর্ডিলিরার সহিত মিশিয়া গিয়াছে। প্রেরি প্রান্তর অপেক্ষা শুষ্ক বলিয়া এ অঞ্চল উর্ব্বর নহে।

প্রস্সুমেরু প্রান্তর নির্ক্ষ প্রান্তরের ও উচ্চ প্রান্তরের উত্তরে অবস্থিত। প্রাকৃতিক গঠনে ইহা নির্ক্ষ প্রান্তরের সমতুল্য হইলেও কঠোর শৈত্যের দরুণ এখানে কৃষির সুবিধা নাই। ইহার নিম্নস্থান সমূহ জলপূর্ণ হ্রদ এবং অধিকাংশ ভূমিই আর্দ্র। সেইজন্য ইহা গোধূম ক্ষেত্রের পরিবর্ত্তে অরণ্য ও জলাভূমির দেশ হইয়াছে।

এই প্রান্তরের উত্তরে **সুমেরু প্রান্তর**। ইহাকে তুন্দ্রা বলে। ইউরেসিয়ার তুন্দ্রার মত এখানে শৈবাল ভিন্ন আর কিছুই জন্মে না।

হ্রদ ও নদনদী—উত্তর আমেরিকার সমতল ক্ষেত্রের মধ্যস্থল হইতে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নদী উত্তর ও দক্ষিণ বাহিনী হইয়াছে। হ্রদীয় সমতল ক্ষেত্রের নিকটবর্ত্তী এবং সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ৮০০ ফুট উচ্চ অঞ্চল হইতে **মিসিসিপি** উৎপন্ন হইয়া মেক্সিকো উপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৫০০ মাইল।

রকি পর্ব্বতমালা হইতে **মিসৌরী, আর্কান্সাস,** ও **রেড** নদী জলরাশি বহন করিয়া মিসিসিপিতে পতিত হইয়াছে। মিসৌরি উৎপত্তি স্থান হইতে ৩,০০০ মাইল দূরে মিসিসিপির সহিত মিলিত হওয়ায় **মিসিসিপি-মিসৌরি পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা দীর্ঘ** নদী হইয়াছে। ইহা ৪,০০০ মাইলের অধিক দীর্ঘ।

পূর্ব্ব উপকূলের পর্ব্বতশ্রেণী হইতে উত্থিত উপনদী সমূহের মধ্যে **ওহিও** এবং **টেনিসী** উল্লেখযোগ্য। ইহারা আপালাশিয়ান পর্ব্বত-শ্রেণীর জলরাশি বহন করিয়া মিসিসিপির সহিত মিশিয়াছে। এই সকল উপনদী যথেষ্ট জল সরবরাহ করিয়া মিসিসিপিকে প্রবলতর করিয়া তুলিয়াছে।

মিসিসিপি-মিসৌরির অববাহিকার উত্তরে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নির্ম্মল জলের হ্রদ। **সুপিরিয়র** হ্রদ সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ নির্ম্মল জলের হ্রদ। সংলগ্ন হ্রদসমূহ অপেক্ষা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে উচ্চে অবস্থিত বলিয়া ইহার নাম সুপিরিয়র অর্থাৎ মহান্ হইয়াছে। সুপিরিয়রের জল ছাপাইয়া ২০ ফুট নিম্নে মিশিগান্ ও হিউরানে পতিত হইয়াছে। মিশিগান্ ও হিউরান্ সমুদ্র পৃষ্ঠ হইতে সমান উচ্চে অবস্থিত। **ইরী** হ্রদ ইহাদের ৯ ফুট নিম্নে এবং **অণ্টারিও** ইরীর প্রায় ৬০ ফুট নিম্নে অবস্থিত। **সেণ্ট লরেন্স** নদী দ্বারা এই সকল হ্রদ পরস্পর সংযুক্ত। এই নদী ইহাদের অতিরিক্ত জলরাশি বহন করিয়া সেণ্ট লরেন্স উপসাগরে পতিত হইয়াছে। সুপিরিয়র হইতে মিশিগান্-হিউরানে এবং মিশিগান্-হিউরান্ হইতে ইরীতে পতিত হইবার মুখে এই নদীর এক একটি নদীপ্রপাত আছে। কিন্তু ইরী হইতে অণ্টারিওতে পতিত হইবার সময় ইহা ১৬০ ফুট উচ্চ হইতে এক মাইল বিস্তৃত হইয়া **পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বশ্রেষ্ঠ নায়াগ্রাজলপ্রপাত** সৃষ্টি করিয়াছে। এই নদী প্রায় ২,৪০০ মাইল দীর্ঘ। কিন্তু এই অঞ্চলের জলনির্গমের প্রধান পথ হড্ সন্ উপত্যকার **হড্ সন্ নদী। বফেলোর** নিকট ইরির পূর্ব্ব প্রান্ত হইতে একটি খাল **এল্‌বেনির** নিকট হড্ সনের সহিত যুক্ত হইয়াছে। ষ্টিমারে করিয়া সুপিরিয়র প্রভৃতি হ্রদ হইতে এই খাল ও হডসন্ নদীর ভিতর দিয়া নিউইয়র্ক বন্দরে আসা যায়। সেইজন্য পূর্ব্ববাহিনী নদী সমূহের মধ্যে ইহা অন্তর্বাণিজ্যের প্রধান পথ।

জলা:ক্ষর উত্তরে আর এক শ্রেণীর নাব্য নদী আছে। ইহাদের মধ্যে **মেকেঞ্জি, সাস্কাট্‌চিওয়ান, নেলসন ও চার্চ্চিল** প্রধান

মেকেঞ্জি নদী—**আথাবাস্কা** ও **পীস** নদীদ্বয় উত্তর রকি পর্ব্বতমালার জলরাশি বহন করিয়া আথাবাস্কা হ্রদে পতিত হইয়াছে। **স্লেভ** নদী এই হ্রদের অতিরিক্ত জলরাশি বহন করিয়া **গ্রেট স্লেভ** হ্রদে প্রবেশ করিয়াছে। পুনরায় এই হ্রদ হইতে **মেকেঞ্জি** নদী উত্থিত হইয়া উত্তর হিমসাগরে পতিত হইয়াছে। একটি ক্ষুদ্র নদী **গ্রেট বেয়ার হ্রদের** জলরাশি বহন করিয়া মেকেঞ্জিতে পতিত হইয়াছে। এই নদীর ২,৫০০ মাইল দৈর্ঘ্যের মধ্যে ২,০০০ মাইল নাব্য হইলেও অনুর্ব্বর অঞ্চলের মধ্য দিয়া তুষারাবৃত সাগরে পতিত হওয়ায় ইহা মানবের বিশেষ কোন উপকারে আসে নাই।

সাস্কাট্‌চিওয়ান—আথাবাস্কা নদীর দক্ষিণাঞ্চল হইতে সাস্কাট্‌-চিওয়ান উত্থিত হইয়া **উইনিপেগ** হ্রদে পতিত হইয়াছে। উইনি-পেগের জলরাশি **নেলসন** নদীর ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া হডসন্ উপসাগরে পতিত হইয়াছে। উইনিপেগের নিকট কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র হ্রদ আছে; ইহাদের জলরাশি উইনিপেগে পতিত হইয়াছে। এই হ্রদ সমূহের জলনির্গম অনেকটা সুপিরিয়র প্রভৃতি হ্রদের জল নির্গমের ন্যায়।

চার্চ্চিল নদী নেলসনের উত্তরাঞ্চল হইতে উত্থিত হইয়া হড্‌সন্ উপসাগরে পতিত হইয়াছে।

পশ্চিমাঞ্চলে কর্ডিলিয়ার মধ্যেও অনেকগুলি পশ্চিম বাহিনী নদী আছে। ইহারা পার্ব্বত্য নদী বলিয়া গিরিবর্ত্মের মধ্য দিয়া নদীপ্রপাত গঠন করিয়া প্রশান্ত মহাসাগরে পতিত হইয়াছে।

ইউকন্‌ নদী রকি পর্ব্বতমালার অতি উত্তরাঞ্চল হইতে উত্থিত হইয়া আলাস্কার **ক্লোণ্ডাইক** স্বর্ণক্ষেত্রের মধ্য দিয়া প্রবাহিত হইয়া বেরিং প্রণালীতে পতিত হইয়াছে।

ইহার দক্ষিণে **ফ্রেজার** ও **কলম্বিয়া** নদীদ্বয় রকি পর্ব্বতমালা হইতে উত্থিত হইয়া বক্রপথে প্রবাহিত হইয়া প্রশান্ত সাগরে পতিত হইয়াছে। **স্নেক্‌** নদী কলম্বিয়ার একটি উপনদী। **সাক্রামেণ্টো** নদী কোষ্টরেঞ্জ ভেদ করিয়া সাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার মোহনাকে গোল্ডেনগেট (স্বর্ণ ফটক) বলে। এই মোহনায় বিখ্যাত **সান্‌ফ্রান্‌সিস্কো** বন্দর। এই অঞ্চলের দক্ষিণে অন্তঃপ্রবাহের প্রকাণ্ড অধিত্যকা। এই অধিত্যকার নদী সমূহ পর্ব্বত ভেদ করিয়া সাগরে পৌঁছিতে না পারিয়া **গ্রেট সণ্ট** হ্রদে পতিত হইয়াছে। এই অধিত্যকার দক্ষিণে শুষ্ক কলোরাডো অধিত্যকা। রকি পর্ব্বতমালা হইতে উত্থিত হইয়া **কলোরাডো** নদী এই শুষ্কাঞ্চল অতিক্রম পূর্ব্বক কালিফর্ণিয়া উপসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার গিরিবর্ত্ম (গ্রাণ্ড ক্যানিয়ন) স্থানে স্থানে এক মাইলেরও অধিক গভীর এবং ইহার উভয় পার্শ্বস্থ পর্ব্বত প্রায় সরলোন্নত।

দক্ষিণ রকির পশ্চিমাঞ্চল হইতে **রিও-গ্রাণ্ডে-ডেল্‌-নর্টি** (উত্তরের বৃহৎ নদী) উত্থিত হইয়া মেক্সিকো উপসাগরে পতিত হইয়াছে। এই নদী মেক্সিকো ও মার্কিণ রাজ্যের সীমান্তে অবস্থিত।

মধ্য আমেরিকার নদী সমূহ অত্যন্ত ক্ষুদ্র। ইহাদের মধ্যে **সান-জুয়ান** নদীই উল্লেখযোগ্য। ইহা **নিকারাগুয়া** হ্রদে পতিত হইয়াছে।

আপালাশিয়ান হইতে উত্থিত পূর্ব্ববাহিনী নদী সমূহ ও নদীপ্রপাত রেখার কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

জলবায়ু—উত্তর আমেরিকা সুমেরু অঞ্চল হইতে বিষুবরেখার ১০° উত্তরাঞ্চল অবধি বিস্তৃত। ইহার পূর্ব্ব ও পশ্চিম উভয় উপকূল পর্ব্বত বেষ্টিত। মধ্যস্থলে সমতল ক্ষেত্রের মধ্যে পূর্ব্ব পশ্চিম লম্বালম্বি ভাবে কোন পর্ব্বতমালা নাই। উত্তর মেরুর সুতীক্ষ্ণ শীতল বায়ুপ্রবাহ ও বিষুবমণ্ডলের উষ্ণ বায়ুপ্রবাহ অবাধে এক প্রান্ত হইতে অপর প্রান্ত অবধি বহিয়া যায়। সেইজন্য এই সমতল ক্ষেত্রের জলবায়ু অত্যন্ত কঠোর অর্থাৎ শীত ও গ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের তারতম্য অনেক অধিক হইয়া থাকে।

পূর্ব্ব ও পশ্চিমের পর্ব্বতমালায় সামুদ্রিক বায়ুপ্রবাহ বাধা পাইয়া উপকূলে যথেষ্ট বৃষ্টি দান করে; পরে শুষ্ক অবস্থায় পর্ব্বতমালা অতিক্রম করিয়া সমতলক্ষেত্রে প্রবেশ করে, ইহার ফলে সমতল ক্ষেত্রটি অত্যন্ত শুষ্ক। গ্রীষ্মকালে অত্যন্ত উষ্ণ অঞ্চল কর্কট ক্রান্তির কিছু উত্তরে সরিয়া যায়। এইজন্য গ্রীষ্মকালে পশ্চিম পর্ব্বতমালায় দক্ষিণ-পশ্চিম অধিত্যকা সমূহ অত্যন্ত উষ্ণ হইয়া উঠে এবং ঐ অঞ্চলের বায়ুর চাপ অত্যন্ত কমিয়া যায়। সুতরাং মেক্সিকো উপসাগর এবং আটলান্টিক মহাসাগর হইতে জলীয় বাষ্প পূর্ণ বায়ু রাশি লঘু চাপমণ্ডলের দিকে বহিতে থাকে। ইহা পূর্ব্ব উপকূলের পর্ব্বমালায় বাধা পাইয়া প্রায় ৫০" হইতে ৬০" বৃষ্টি দান করে। কিন্তু এই বায়ুর এক অংশ নিম্ন উপসাগরীয় অঞ্চলের উপর দিয়া সমতল ক্ষেত্রের ভিতরে প্রবেশ করিয়া পূর্ব্ব সমতল ক্ষেত্রে কিছু বৃষ্টি দান করিয়া যখন পশ্চিম সমতল ক্ষেত্রে পৌছে তখন ইহা প্রায় শুষ্ক হইয়া যায়। সেইজন্য সমতল ক্ষেত্রের পূর্ব্বাঞ্চল অপেক্ষা পশ্চিমাঞ্চল অধিকতর শুষ্ক।

শীতকালে পূর্ব্বোক্ত অধিত্যকা সমূহ গুরুচাপমণ্ডলে পরিণত হয়। সুতরাং ঐ অঞ্চল হইতে শুষ্ক বায়ু চারিদিকে বহিতে থাকে। সেইজন্য

শীতকালেও এ অঞ্চলে বৃষ্টি হইতে পারে না। পশ্চিমদিকের উচ্চ পর্ব্বতমালা ইহাকে সামুদ্রিক প্রভাব হইতে সম্পূর্ণরূপে বঞ্চিত করিয়াছে। এইজন্য এ অঞ্চল অত্যন্ত শুষ্ক। ইহার দক্ষিণে শুষ্ক নির্বাতমণ্ডল। যদি এ অঞ্চল সংকীর্ণ না হইত তাহা হইলে এখানে আফ্রিকার মত দ্বিতীয় সাহারার উদ্ভব হইত। কালিফর্ণিয়ার **মোহেভ মরু** ও নিকটবর্ত্তী অঞ্চল সমূহ এই অঞ্চলের অন্তর্গত। উত্তর কলিফর্ণিয়ার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়, কারণ শীতকালে উষ্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ু প্রবাহিত হইয়া বৃষ্টি দান করে; কিন্তু গ্রীষ্মকালে ইহা শুষ্ক উত্তর-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ুপ্রবাহের মধ্যে পড়ে বলিয়া ঐ সময় বৃষ্টি হয় না।

উত্তর পশ্চিম উপকূল আর্দ্র ও উষ্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের অন্তর্গত বলিয়া বারমাসই ঐ অঞ্চলে বৃষ্টি হয়। আলাস্কায় বাৎসরিক বৃষ্টির পরিমাণ প্রায় ১০০" এবং ইহার দক্ষিণ উপকূলে প্রায় ৬০"। উত্তর-পূর্ব্ব পার্ব্বত্য অঞ্চলে উত্তর-পশ্চিম অঞ্চল অপেক্ষা বারিপাত কম।

সামুদ্রিক জলস্রোত আমেরিকার উপকূলের জলবায়ুর উপর বিশেষ প্রভাব বিস্তার করিয়াছে। মেক্সিকো উপসাগর হইতে উষ্ণ জলস্রোত নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের নিকট দিয়া উত্তর-পশ্চিম দিকে গিয়াছে। ইহার ফলে পূর্ব্ব উপকূল নাতিশীতোষ্ণ হইয়া উঠিয়াছে। কিন্তু সুমেরু অঞ্চল হইতে একটি শীতল জলস্রোত ব্যাফিনল্যাণ্ড, গ্রীনল্যাণ্ড ও লাব্রাদরের উপকূলের নিকট দিয়া প্রবাহিত হইয়া নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের নিকট উষ্ণ জলস্রোতের সহিত মিলিত হইয়াছে। ইহার ফলে লাব্রাদর প্রভৃতি অঞ্চল মানববাসের অনুপযুক্ত হইয়া উঠিয়াছে। দুইটি বিভিন্ন উত্তাপের জলস্রোতের মিলনের ফলে ঐ অঞ্চলে জলীয় বাষ্প উৎপন্ন হইয়া **ভীষণ কুয়াসা** সৃষ্টি করে। এই কুয়াসার মধ্যে পড়িয়া পথহারা হইয়া অনেক অর্ণবপোত ধ্বংসপ্রাপ্ত হইয়াছে।

দক্ষিণ-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহ উষ্ণ **কুরোসিও** জলস্রোতের একটি শাখাকে উত্তর-পশ্চিম উপকূলের দিকে ঘুরাইয়া দেওয়ায় ঐ অঞ্চল নাতিশীতোষ্ণ হইয়া উঠিয়াছে।

মেক্সিকো ও মধ্য আমেরিকা ক্রান্তিমণ্ডলের অন্তর্গত বলিয়া এখানকার জলবায়ু ক্রান্তীয়। কিন্তু এ অঞ্চল অত্যন্ত সংকীর্ণ, উভয় পার্শ্বে সমুদ্র বেষ্টিত এবং পার্ব্বত্য বলিয়া এখানে বারমাসই বৃষ্টি হয়। সেইজন্য এ অঞ্চলের উত্তাপের প্রভাব যথেষ্ট ক্ষুণ্ণ হইয়াছে।

উদ্ভিদ্ ও জীবজন্তু—উত্তর আমেরিকার অতি উত্তরাঞ্চল তুন্দ্রার অন্তর্গত একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। এখানে **শৈবাল** ও **বেরি জাতীয়** (অনেকটা বুঁইচা গাছের মত) বৃক্ষ ব্যতীত আর কিছুই জন্মে না। এ অঞ্চলের জীবজন্তু **ঘন পশমে** আবৃত। এই সকল জীবজন্তুর **পশম** ও **চামড়া** এই স্থানের প্রধান বাণিজ্য দ্রব্য। **খেঁকশিয়াল, শ্বেতভল্লুক, বীবর, মার্টেন্, কস্তুরী বৃষ, সেব্‌ল্, আর্মাইন** প্রভৃতি জন্তুর চামড়া ও পশম শিকারিগণ হড্‌সন্ উপকূলের বাজার সমূহে লইয়া আসে। এই সকল বাজার হইতে ঐ সকল দ্রব্য ইউরোপে রপ্তানি হয়। **কারিবু** নামক বল্গাহরিণ জাতীয় জন্তু এই অঞ্চলে বিশেষতঃ কানাডা ও নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডে দেখা যাইত। বর্ত্তমানে ইহাদের বংশ লোপ পাইয়াছে। আলাস্কা হইতে নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড অবধি সমগ্র প্রসুমেরু অঞ্চল ২০০ হইতে ৩০০ ফুট উচ্চ **পাইন, ফার** প্রভৃতি সূচলপত্রবিশিষ্ট চিরহরিৎ বৃক্ষের জঙ্গলে পরিপূর্ণ। এই অরণ্যে **মুজ্** নামক হরিণ, **কৃষ্ণ ভল্লুক** এবং **পুমা** নামক পার্ব্বত্য সিংহ বিচরণ করে। ইহার উত্তরাঞ্চল পশমবিশিষ্ট পশু সমূহের আবাস ভূমি।

কর্ডিলিরার অধিকাংশ স্থান অত্যন্ত উচ্চ, শীতল ও শুষ্ক বলিয়া মোটেই

কৃষির উপযোগী নহে। কিন্তু ইহার অধিকাংশ স্থানে নানাবিধ **বৃক্ষ** এবং ফ্রেজার, কলম্বিয়া ও সাক্রামেণ্টোর উপত্যকায় **গম, ন্যাসপাতি, কমলা, আঙ্গুর** প্রভৃতি জন্মে। ফ্রেজার নদী **স্যামন** জাতীয় মৎস্য ধরিবার প্রধান আড্ডা। রকি পর্ব্বতমালায় ধূসর বর্ণের **ভল্লুক** দেখিতে পাওয়া যায়। এই জাতীয় ভল্লুক অত্যন্ত হিংস্র ও আকারে অন্যান্য ভল্লুক অপেক্ষা বৃহৎ। ইহার প্রধান খাদ্য ফলমূল হইলেও ইহা প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড হরিণ শিকার করিয়াও খায়।

প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্রের দক্ষিণাংশ তৃণ ক্ষেত্র। রকি পর্ব্বতমালার নিকটস্থ স্থান সমূহ **গো, মহিষ, অশ্বাদি** গৃহপালিত পশুচারণের উপযুক্ত বলিয়া মার্কিণগণ এখানে ঐ সকল প্রতিপালন করিয়া যথেষ্ট লাভবান্ হয়। পশুচারণভূমির পূর্ব্বাঞ্চল **নির্ব্বৃক্ষ প্রান্তর।** পূর্ব্বে এই প্রান্তরে হাজার হাজার **বাইসন্** নামক বন্য মহিষ চরিয়া বেড়াইত। কিন্তু ইহার জমি উর্ব্বর বলিয়া ইহাকে **গোধূম** ক্ষেত্রে পরিণত করা হইয়াছে। কানাডা ও উত্তর মার্কিণের হাজার হাজার বিঘা ভূমিতে গোধূম জন্মিয়া থাকে। এই গোধূমক্ষেত্রের দক্ষিণাঞ্চলে **ভুট্টার** আবাদ আছে। অতি দক্ষিণে নিম্ন উপসাগরীয় উপকূলের প্রধান শস্য **তূলা।** নির্ব্বৃক্ষ প্রান্তরের যে অংশে চাষ আবাদ কম হইয়া থাকে সেই অংশে **কোইয়োট** নামক একপ্রকার নেকড়ে বাঘ বাস করে। মার্কিণের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলে **র‍্যাট্‌ল্ স্নেক** নামক ঝরঝর্ শব্দকারী এক প্রকার প্রকাণ্ড বিষধর সর্প আছে। পূর্ব্বে ইহারা দক্ষিণ-পশ্চিম আমেরিকা হইতে উত্তরে আটলাণ্টিক মহাসাগরের উপকূল অবধি ছড়াইয়াছিল।

উত্তর-পূর্ব্ব দিকের পার্ব্বত্য অঞ্চলে বিশেষতঃ লরেন্স্ নদীর মোহনায় কাষ্ঠের ব্যবসায়ই প্রধান। পূর্ব্ব কানাডায় অরণ্যের বৃক্ষসমূহ শীতকালে

কাটিয়া শক্ত বরফের উপর দিয়া টানিয়া আনিয়া নদীগর্ভে ফেলা হয়। বসন্তের আগমনে নদীর উপরিস্থ বরফ গলিয়া যায় এবং জলপ্রবাহের সঙ্গে বৃহৎ বৃহৎ কাষ্ঠের গুঁড়িগুলি ভাসিয়া লরেন্স্ নদীর মোহনার নিকটস্থ কাষ্ঠ গোলায় আসিয়া পৌছে। এইরূপে এ অঞ্চল পৃথিবীর কাষ্ঠ সরবরাহের প্রধান কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে। কানাডার অরণ্যে যথেষ্ট বীবরও আছে। পশমের জন্য এই সকল পশু শিকার করা হয়।

আপালাশিয়ান পর্ব্বতমালার পূর্ব্বে পূর্ব্বউপকূলের উত্তরাংশের সমতলক্ষেত্রে তামাক ও দক্ষিণাংশে **তামাক** ও **তূলা** প্রধান শস্য। ফ্লোরিডায় **আনারস, কমলালেবু** প্রভৃতি ফল যথেষ্ট জন্মে।

আপালাশিয়ান পর্ব্বতমালার অরণ্যে পতনশীল পত্রবিশিষ্ট **মেপল্, এলম্** প্রভৃতি বৃক্ষ জন্মে। এই জঙ্গলেও যথেষ্ট **পুমা** ও **ওপসম্** নামক জন্তু দেখা যায়।

মধ্য আমেরিকা ও পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে ক্রান্তীয় অঞ্চলের দ্রব্য সমূহ উৎপন্ন হয়। এখানে **মেহগ্নির** অরণ্য আছে। **কাফি, ইক্ষু, কোকো, তামাক** ও **বেনানা** নামক কলা এ অঞ্চলের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের চতুর্দ্দিকস্থ সাগর পৃথিবীর মধ্যে মৎস্য ধরিবার সর্ব্বপ্রধান কেন্দ্র। এ অঞ্চলের সাগরজল অগভীর' বলিয়া ইহা মৎস্যের আড্ডা হইয়া উঠিয়াছে। নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড, নোভাস্কোসিয়া ও নিউ ইংলণ্ডের অধিবাসিগণের মৎস্য ধরিয়া বিক্রয় করাই প্রধান উপজীবিকা। **কড্, হেরিং** প্রভৃতি মৎস্য এখানে যথেষ্ট ধরা পড়ে। শীতল জলপ্রবাহ প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড হিমশৈল ভাসাইয়া লাব্রাদরের উপকূলে লইয়া আসে। এই সকল ভাসমান বরফের উপর যথেষ্ট **সিল্** ও **সিন্ধুঘোটক** পাওয়া যায়। ধীবরগণ ইহাদিগকে সহজেই ধরিয়া ফেলে। কড্ প্রভৃতি মৎস্য

হইতে ও সিলের চর্ব্বি হইতে যথেষ্ট তৈল তৈয়ার হইয়া বিভিন্ন দেশে চালান যায়। এই অঞ্চলের দক্ষিণে সেস্‌কোয়েহেনা ও পোটোমাক নদীর কর্দ্দমপূর্ণ মোহনায় যথেষ্ট **ঝিনুক** জন্মে। **বাল্টিমোর** ঝিনুক শিল্পের প্রধান কেন্দ্র।

ফ্রেজার নদীর **স্যামন** মৎস্যের কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে।

খনিজ দ্রব্য—উত্তর আমেরিকায় নানা প্রকারের খনিজদ্রব্য যথেষ্ট পাওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে **স্বর্ণ, রৌপ্য, কয়লা** ও **লৌহ** প্রধান। আপালাশিয়ান পর্ব্বতমালায় পাথুরিয়া কয়লা ও লৌহ একত্রেই পাওয়া যায় বলিয়া মার্কিণ এত অল্পদিনের মধ্যে পৃথিবীর একটি প্রধান শিল্পাগার হইয়া উঠিয়াছে। এই পর্ব্বতমালায় **কেরোসিনের** উৎস আছে। কর্ডিলিরার অনেক অঞ্চলে বিশেষতঃ ইউকনের অববাহিকার, ব্রিটীশ কলম্বিয়ার ও কালিফর্ণিয়ার **স্বর্ণ** ক্ষেত্র হইতে স্বর্ণ উত্তোলিত হয়। কলোরাডো ও মেক্সিকোয় যথেষ্ট **রৌপ্য** পাওয়া যায়। মেক্সিকোর রৌপ্যের খনিই পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বশ্রেষ্ঠ। হ্রদীয় অঞ্চলে **তাম্র** ও লৌহের প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড খনি আছে।

অধিবাসী—উত্তর আমেরিকার সুমেরু ও প্রসুমেরু অঞ্চলে **এস্কিমো**গণের বাস। ইহারা মঙ্গোল জাতি হইতে উদ্ভূত হইয়াছে। উত্তর হিমসাগরে সিল্, সিন্ধুঘোটক, মৎস্য প্রভৃতি ধরিয়া ও কস্তুরী বৃষ, সেব্‌ল্, শ্বেত ভল্লুক প্রভৃতি শিকার করিয়া ইহারা জীবন ধারণ করে।

অবশিষ্ট আমেরিকার আদিম অধিবাসীদের **রেড্ ইণ্ডিয়ান** বলা হয়। ইহারা তাম্রবর্ণ বলিয়া **রেড্ আখ্যা** পাইয়াছে। ইহারাও মঙ্গোলজাতি হইতে উদ্ভূত। ইহারাও শিকার করিয়া জীবন ধারণ করে। ইউরোপীয়গণের উপনিবেশ স্থাপনের পর হইতে ইহাদের সংখ্যা অত্যন্ত কমিয়া গিয়াছে।

রেড্ ইণ্ডিয়ানদের কেহ কেহ প্রথম ঔপনিবেশিকগণের সহিত বিবাহাদি করিয়া মিশিয়া গিয়াছে। আলাস্কা, লাব্রাদর ও রকি পর্ব্বতমালায় এখনও অনেক রেড্ ইণ্ডিয়ান অসভ্য অবস্থায় ঘুরিয়া বেড়ায়। মার্কিণ ও কানাডায় রেড্ ইণ্ডিয়ানদের বাসের জন্য স্থান নির্দ্দিষ্ট করিয়া দেওয়ায় তাহাদের সংখ্যা আর কমিতেছে না। বর্ত্তমানে ইহাদের সংখ্যা প্রায় ২ লক্ষ ৭০ হাজার।

আমেরিকার আদিম অধিবাসিগণের মধ্যে মেক্সিকোর **এজটেক্** ও তাহাদের জ্ঞাতিগণই বিশেষ উল্লেখযোগ্য। ইহারাই সভ্যতার উচ্চ সোপানে আরোহণ করিয়া সমৃদ্ধিশালী সাম্রাজ্য স্থাপন করিয়াছিল। কিন্তু স্প্যানিয়ার্ডগণ ইহাদের রাজাকে বিশ্বাসঘাতকতা পূর্ব্বক পরাজিত করিয়া মেক্সিকো অধিকার করে এবং ইহাদের ধ্বংস করিয়া সমগ্র মেক্সিকো ও মধ্য আমেরিকায় তাহাদের প্রভাব বিস্তার করে। তাহা হইলেও এজটেক্গণের বংশধরগণের সংখ্যা এ অঞ্চলে স্প্যানিয়ার্ডগণ অপেক্ষা অনেক অধিক।

বর্ত্তমানে মার্কিণ ও কানাডায় ইউরোপীয় ঔপনিবেশিকগণের বংশধরগণ বাস করিতেছে। ইহাদের অধিকাংশ ব্রিটীশ জাতি হইতে উদ্ভূত। জার্ম্মাণ, ফরাসী, স্প্যানিয়ার্ড প্রভৃতি ইউরোপীয় জাতির লোকও এখানে বাস করিতেছে। আজকালও ইউরোপ হইতে অনেক লোক উঠিয়া আসিয়া আমেরিকায় বিশেষতঃ কানাডায় বাস করে।

মার্কিণ রাজ্যের দক্ষিণ অঞ্চলে ঔপনিবেশিকগণ কৃষির জন্য আফ্রিকা হইতে নিগ্রো আমদানি করেন। সেইজন্য এই অঞ্চলের অধিকাংশ অধিবাসী **নিগ্রো** এবং **সঙ্কর** জাতির বংশধর। পশ্চিম উপকূলে এবং স্যানফ্রান্সিস্কো বন্দরে অনেক চীনা উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছে।

যাতায়াতের পথ—উত্তর আমেরিকার নদীগুলি নাব্য বলিয়া ইহাদের ভিতর দিয়া দেশের অভ্যন্তরে যাওয়া যায়। যেখানে নদী-প্রপাতের জন্য নৌকা প্রভৃতি চালান যায় না সেই অঞ্চলে খালের সাহায্যে নদীপ্রপাত এড়াইয়া নৌকা চালাইবার ব্যবস্থা করা হইয়াছে। উত্তর আমেরিকায় রেলপথেরও বিশেষ উন্নতি হইয়াছে। ছয়টি বড় বড় রেলপথ পূর্ব্ব উপকূলকে পশ্চিম উপকূলের সহিত যুক্ত করিয়াছে। কানাডার উইনিপেগ্ এবং মার্কিণের রকি অঞ্চলের সেণ্টলুই ও শিকাগো রেলপথের কেন্দ্র। রেলপথ নির্বৃক্ষ অঞ্চলকে জালের ন্যায় আবৃত করিয়াছে। মেক্সিকো ও মধ্য আমেরিকার ভিতর দিয়া রেলপথ পানামা খাল অবধি পৌছিয়াছে।

রাজনৈতিক বিভাগ—উত্তর আমেরিকার উত্তরাঞ্চল ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অন্তর্গত **কানাডা** রাজ্য। ইহার দক্ষিণে আমেরিকার **যুক্ত রাজ্য** বা **মার্কিণ।** আলাস্কা প্রদেশ এই রাজ্যের অন্তর্গত। মার্কিণের দক্ষিণে **মেক্সিকো প্রজাতন্ত্র** ও মধ্য আমেরিকার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রজাতন্ত্র, যথা—**গোয়াতেমালা, সানসাল্‌ভাদর, হন্দুরাস, নিকারাগুয়া, কোষ্টারিকা** ও **পানামা।** **ব্রিটীশ হন্দুরাস** প্রজাতন্ত্র হন্দুরাসের সংলগ্ন একটি ক্ষুদ্র প্রদেশ। পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের **কিউবা, হাইটি** ও **স্যান্ ডোমিনগো** এই তিনটি স্বাধীন প্রজাতন্ত্র ব্যতীত অবশিষ্ট দ্বীপ-সমূহ বিভিন্ন জাতির দ্বারা শাসিত হয়। **গ্রীনল্যাণ্ড** দিনেমার সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। কিন্তু এই প্রকাণ্ড দ্বীপে ইউরোপীয়গণের সংখ্যা তিন শতের অধিক নহে।

কানাডা রাজ্য—মার্কিণ শাসিত আলাস্কা, দিনেমার শাসিত

গ্রীন্‌ল্যাণ্ড এবং ইংরাজ উপনিবেশ নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড ও লাব্রাদরের উপকূল ব্যতীত সমগ্র উত্তরাঞ্চল কানাডা রাজ্যের অন্তর্গত।

শাসন—প্রত্যেক প্রদেশের নির্ব্বাচিত সভ্যগণ দ্বারা গঠিত দুইটি জনসভা আছে। ইহাদিগকে **ফেডারেল** (নিয়মতন্ত্র) **পার্লামেণ্ট** বলে। এই পার্লামেণ্টই কানাডার শাসনকার্য্য নির্ব্বাহ করিয়া থাকে। সম্রাটের একজন প্রতিনিধি ইহার শাসনযন্ত্রের কর্ত্তা। প্রত্যেক প্রদেশের নির্ব্বাচিত সভ্যের দ্বারা গঠিত একটি পার্লামেণ্ট বা জনসভা এবং একজন শাসনকর্ত্তা আছে।

কানাডা একটি প্রকাণ্ড রাজ্য। ইহা ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের প্রায় ৩০ গুণ এবং ভারত সাম্রাজ্যের দ্বিগুণ অর্থাৎ ইহার ক্ষেত্রফল ৩৬ লক্ষ বর্গমাইল। কিন্তু ইহার অধিকাংশ স্থানে লোকের বাস অত্যন্ত কম। সমগ্র কানাডায় প্রায় ৯২ লক্ষ লোকের বাস অর্থাৎ প্রতি বর্গমাইলে ৩ জন লোকের বাসও নাই।

লরেন্স্‌ নদীর মোহনার নিকট **নিউ ব্রন্‌সুইক্, নোভা-স্কোসিয়া** এবং **প্রিন্স এডওয়ার্ড** দ্বীপ এই তিনটি প্রদেশ আটলাণ্টিক উপকূলে অবস্থিত। প্রথম দুইটির যথেষ্ট খনিজ ও বন-সম্পদ আছে এবং উপকূলে যথেষ্ট মৎস্য পাওয়া যায়। প্রিন্স এড্‌ওয়ার্ড দ্বীপে **জই, আলু** প্রভৃতির আবাদ ও প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড **দুগ্ধ মন্থনালয়** আছে। নিউ ব্রন্‌সুইকের রাজধানী ও প্রধান সহর **সেণ্টজন।** নোভাস্কোসিয়ার প্রধান সহর ও বন্দর **হালিফাক্স**। ইহার প্রবেশপথে জল জমিয়া বরফ হয় না বলিয়া ইহা কানাডার সর্ব্বপ্রধান বন্দর হইয়াছে।

সেণ্টলরেন্সের উত্তর তীরে **কুইবেক** ও **অণ্টেরিও** প্রদেশ। বৃক্ষ কাটিয়া বাজারে বিক্রয়ের জন্য কাষ্ঠ প্রস্তুত করাই এই প্রদেশদ্বয়ের

প্রধান ব্যবসায়। **ফার ও পাইন্** এ অঞ্চলের প্রধান বৃক্ষ। **মেপ্‌ল**ও এখানে জন্মে। ইহার রস হইতে চিনি প্রস্তুত হয়।

সেণ্টলরেন্স নদীর অধঃ-প্রবাহের প্রধান সহর **কুইবেক** ও **মণ্ট্রিয়েল।** মণ্ট্রিয়েল রেলপথ ও নদীর দ্বারা অন্যান্য অঞ্চলের সহিত যুক্ত বলিয়া ব্যবসায় বাণিজ্যে ইহা কুইবেককে অতিক্রম করিয়াছে এবং কানাডার সর্ব্বপ্রধান সহর হইয়াছে। অন্যান্য সহরের মধ্যে কানাডার রাজনৈতিক কেন্দ্র (কাষ্ঠের কারখানার জন্য প্রসিদ্ধ) **অটোয়া** ও বাণিজ্যের কেন্দ্র **টোরণ্টো** উল্লেখযোগ্য। শেষোক্তটীতে একটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে। কানাডার মধ্যস্থলে **মানিটোবা** প্রদেশ। এই প্রদেশই **কানাডার প্রধান গোধূমক্ষেত্র**। ইহার প্রধান সহর **উইনিপেগ।** মানিটোবার পূর্ব্বদিকে গো, মেষ, অশ্বাদির উৎকৃষ্ট চারণভূমির অঞ্চল **সাস্কাট্‌চিউয়ান।** এই প্রদেশেও গমের আবাদ দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে। রকি পর্ব্বতমালা ও সাস্কাট্‌চিউয়ানের মধ্যে **আলবার্ট** প্রদেশ। এ অঞ্চলের ক্ষেত্র গৃহপালিত পশুদের চারণভূমি। ইহার মধ্যে **স্বর্ণ** ও পাথুরিয়া **কয়লার** খনি আছে। রকি পর্ব্বতমালা ও উপকূলের পর্ব্বতমালার মধ্যে **ব্রিটীশ কলম্বিয়া**। এ প্রদেশের বনজ ও খনিজসম্পদ যথেষ্ট আছে। **ভাঙ্কুবর** ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। ইহার নিকটস্থ ভাঙ্কুবর দ্বীপের প্রধান সহর **ভিক্টোরিয়া।** এই দুইটিই উৎকৃষ্ট বন্দর। এখান হইতে জাপান ও পূর্ব্ব এসিয়াগামী অর্ণবপোত নিয়মিতভাবে ছাড়িয়া থাকে।

কানাডার বিভিন্ন প্রদেশ রেলপথ ও নাব্য নদী সমূহের দ্বারা পরস্পরের সহিত যুক্ত।

কানাডিয়ান প্যাসিফিক রেলপথ নিউব্রন্সুইকের সেণ্টজন সহর হইতে ভাঙ্কুবর সহর অবধি বিস্তৃত। গ্রাণ্ডট্রাঙ্ক রেলপথ

আলাস্কা ও কলম্বিয়ার সীমান্তস্থিত **প্রিন্স রুপার্ট** বন্দর অবধি পৌঁছিয়াছে।

আমেরিকার যুক্তরাজ্য বা মার্কিণ—এইরাজ্য কানাডার দক্ষিণ হইতে মেক্সিকোর সীমান্ত অবধি বিস্তৃত। ইহা ৪৮টি স্বায়ত্তশাসিত রাজ্যের দ্বারা গঠিত। প্রত্যেক রাজ্যের নির্ব্বাচিত প্রতিনিধি দ্বারা ইহার পার্লামেণ্ট বা কংগ্রেস গঠিত। জনসাধারণের দ্বারা নির্ব্বাচিত প্রেসিডেণ্টই ইহার শাসনযন্ত্রের চালক। ইহার শাসনপ্রণালীকে **প্রজাতন্ত্র** বলা হয়। **ওয়াসিংটন** ইহার রাজনৈতিক রাজধানী। রেলপথ ও নাব্য নদীসমূহের সাহায্যে ইহার প্রদেশগুলি পরস্পরের সহিত যুক্ত। মার্কিণের ক্ষেত্রফল প্রায় ৩৭ লক্ষ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ১১ কোটি ৭৮ লক্ষ।

মার্কিণের খনিজ ও বনজ সম্পদ যথেষ্ট বলিয়া ইহা অল্পদিনের মধ্যে পৃথিবীর একটী প্রধান শিল্পাগার হইয়া উঠিয়াছে। ইহার ক্ষেত্র সমূহ অত্যন্ত উর্ব্বর বলিয়া নানাবিধ শস্য প্রচুর জন্মিয়া থাকে।

বৃক্ষ কাটিয়া বিক্রয়ের জন্য কাষ্ঠ তৈয়ার করা ইহার উত্তর-পূর্ব্ব অঞ্চলের প্রধান ব্যবসায়। এ অঞ্চলের দক্ষিণে **ভার্জ্জিনিয়া** তামাক আবাদের প্রধান কেন্দ্র এবং **কারোলিনা** ও **জর্জ্জিয়া** তুলার চাষের কেন্দ্র। **আপালাশিয়ান অঞ্চলে** লৌহ, পাথুরিয়া কয়লা এবং কেরোসিনের খনি আছে। এই কারণে পূর্ব্বাঞ্চলে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড জনপূর্ণ সহর উদ্ভূত হইয়াছে। উত্তরে **বোষ্টন** বিদ্যাচর্চ্চার কেন্দ্র ও উত্তম বন্দর। **নিউইয়র্ক** হড্‌সন্ নদীর সাহায্যে মধ্যাঞ্চলের সহিত সংযুক্ত, ইহা লণ্ডন ব্যতীত পৃথিবীর অন্যান্য সহরকেই ব্যবসায় বাণিজ্যে অতিক্রম করিয়াছে। ইহার লোকসংখ্যা ৫৬ লক্ষের কিছু অধিক। ইহার দক্ষিণে নদীপ্রপাত রেখার মধ্যে বিখ্যাত **ফিলাডেল-**

ফিয়া সহর ও **বাল্টিমোর** বন্দর অবস্থিত। প্রথমটি একটি প্রকাণ্ড শিল্পকেন্দ্র। ইহার লোকসংখ্যা ১৮ লক্ষের অধিক। বাল্টিমোরের লোকসংখ্যা প্রায় ৭ লক্ষ ৩৬ হাজার। **আলিঘানী** পর্ব্বতমালার উত্তর-পশ্চিমে লৌহের কারখানার প্রধান কেন্দ্র **পিট্‌স্‌বার্গ** অবস্থিত। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫ লক্ষ।

মধ্য-মার্কিণের উত্তরাঞ্চলে গম ও ভুট্টা জন্মে। মার্কিণের দ্বিতীয় সহর **শিকাগো** হইতে এই সকল শস্য বিদেশে রপ্তানি হয়। ইহা **মিশিগান** হ্রদের বন্দর এবং ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ২৭ লক্ষের অধিক। মিসিসিপি-মিসৌরির সঙ্গমস্থলে **সেণ্ট্‌লুই** সহর। নির্ব্বৃক্ষ প্রান্তরের শস্যসমূহ এই সহরে জমা হয়। এখানে ময়দার কল ও লৌহের কারখানা আছে। **নিউ অর্লিয়ান্স** মিসিসিপির মোহনায় অবস্থিত এবং তুলা রপ্তানির প্রধান বন্দর।

রকি পর্ব্বতমালার পূর্ব্বাঞ্চলে জল সিঞ্চনের সাহায্যে চাষ আবাদ হইতে পারে। সাধারণতঃ এ অঞ্চল পশুচারণ ভূমি রূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। কানাডার সীমান্তের অনতিদূরে **ইয়োলোষ্টোন ন্যাসন্যাল পার্ক** অঞ্চলের স্বাভাবিক পার্ব্বত্য সৌন্দর্য্য পূর্ব্ববৎই আছে। এখানকার হাজার হাজার উষ্ণ প্রস্রবণ ভ্রমণকারিগণের বিস্ময় উৎপাদন করিয়া থাকে। **প্রকাণ্ড অধিত্যকায় গ্রেট সল্ট** হ্রদের কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। এই হ্রদের তীরে **সল্টলেক সিটি** নামক প্রকাণ্ড সহর অবস্থিত।

সান্‌ ফ্রান্‌সিস্কো পশ্চিম উপকূলের প্রধান বন্দর, **সাক্রা-মেণ্টো** নদীর মোহনায় অবস্থিত। এখান হইতে অর্ণবপোতের সাহায্যে এসিয়ার প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলের বন্দর সমূহে যাতায়াতের ব্যবস্থা আছে। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় ৫ লক্ষ। এ সহরে অনেক চীনা বাস করে।

আলাস্কা মার্কিণ রাজ্যের অন্তর্গত। **ইউকন** ইহার প্রধান নদী। উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে পশম ও মৎস্যই প্রধান। ইহার স্বর্ণের ক্ষেত্র ও বনজ সম্পদ বিশেষ প্রসিদ্ধ।

নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড ও লাব্রাদরের উপকূল—ইহা একটি ব্রিটীশ উপনিবেশ। ব্রিটীশ পার্লামেণ্ট সম্রাটের নিয়োজিত প্রতিনিধির দ্বারা ইহা শাসন করে। নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড দ্বীপের লৌহের ও পাথুরিয়া কয়লার খনির কোন ব্যবহারই এ পর্য্যন্ত হয় নাই। ইহার অরণ্যের কাষ্ঠ হইতে কাগজ প্রস্তুত করিবার উপাদান পাওয়া যায়। নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমিতে কড্, হেরিং প্রভৃতি মৎস্য ধৃত হয়। মৎস্যের আড্ডাকে **গ্রেট্ ব্যাঙ্কস্** বলে। ইহার রাজধানী ও বন্দর **সেণ্ট্-জন্স্**। আটলাণ্টিক মহাসাগরে আমেরিকার উপকূল হইতে ৫৮০ মাইল দূরে **বারমুদা নামক** প্রবাল দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত। ইহা ইংরাজ শক্তির অধীন একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। এই দ্বীপ হইতে ফলফুল ও শাকসব্জী মার্কিণে চালান যায়।

মেক্সিকো—ইহা একটী প্রকাণ্ড অধিত্যকা এবং ইহার উভয় উপকূলেই নিম্ন সমতল ক্ষেত্র আছে। **কালিফর্ণিয়া উপদ্বীপ** এবং উত্তরমুখী **ইউকাটান্** উপদ্বীপ ইহার অন্তর্গত। নিম্ন সমতল ক্ষেত্রে ও ইউকাটানের ক্রান্তীয় অরণ্যে মেহগ্নি ও নানা প্রকারের রঙ্গীণ কাষ্ঠ পাওয়া যায়। কৃষিজাত দ্রব্যের মধ্যে চিনি, তূলা, ভুট্টা, কোকো, চাউল, কলা ও অন্যান্য ক্রান্তীয় ফল জন্মে। ইহার খনিজ সম্পদও যথেষ্ট। পৃথিবীর মধ্যে এখানে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক রৌপ্য পাওয়া যায়। অন্যান্য ধাতুর মধ্যে স্বর্ণ প্রধান। তাম্র, লৌহ, পারদ, সীসা ও পাথুরিয়া কয়লা প্রভৃতি প্রতি বৎসর যথেষ্ট উত্তোলিত হয়। **পোপোকাটিপেটলের** পাদদেশে অধিত্যকার পৃষ্ঠে ইহার রাজধানী **মেক্সিকো** সহর

অবস্থিত। ক্যাম্পিচী উপসাগরের উপকূলে **ভেরাক্রুজ** ইহার প্রধান বন্দর। মেক্সিকো উপসাগরের উপকূলে **টাম্‌পিকো** বন্দরের নিকট কেরোসিনের খনি আছে। রৌপ্য ক্ষেত্রের প্রধান কেন্দ্র **গোয়া-দালাজারা** ও **পিউব্লা** বিশেষ প্রসিদ্ধ।

মেক্সিকোর শাসনপ্রণালী **প্রজাতন্ত্র**। নির্ব্বাচিত প্রতিনিধিই ইহার শাসনযন্ত্রের পরিচালক। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৭ লক্ষ ৬৭ হাজার বর্গমাইল ও লোকসংখ্যা প্রায় ২ কোটি ৪২ লক্ষ।

মধ্য আমেরিকা—ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ২ লক্ষ বর্গ মাইল এবং লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ লক্ষ।

ইহা ছয়টি প্রজাতন্ত্রে ও ব্রিটীশ হন্দুরাসে বিভক্ত। যথা—

নাম	রাজধানী
গোয়াতেমালা	গোয়াতেমালা
হন্দুরাস্	তেগুশিগাল্পা
সান্ সালভাদর	সান্ সালভাদর
নিকারাগুয়া	মানাগুয়া
কোষ্টারিকা	সান্‌যোশী
পানামা	পানামা
ব্রিটীশ হন্দুরাস্	বেলাইজ

এই সকল প্রদেশের উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে **কাফি, রবার, চিনি, তুলা, তামাক,** ও **মেহগ্নি** কাষ্ঠ প্রধান। অন্যান্য স্থান অপেক্ষা পশ্চিমাঞ্চলে লোকের বসতি ঘন। পানামা যোজক প্রায় ৪২ মাইল। এখানে দুই দিকের সমুদ্র যুক্ত করিয়া খাল কাটা হইয়াছে। সমগ্র মধ্য আমেরিকায় ভূমিকম্পের বিশেষ সম্ভাবনা আছে। ইহার পর্ব্বতশ্রেণীর মধ্যে অনেকগুলি সজীব আগ্নেয়গিরি আছে।

পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ—এই দ্বীপপুঞ্জ ও মধ্য আমেরিকা **এন্টিলি** মহাদেশের চিহ্নস্বরূপ দণ্ডায়মান আছে। মেক্সিকো উপসাগর, কারিব উপসাগর ও প্রশান্ত মহাসাগরের এবং আটলান্টিক মহাসাগরের অনেক অংশ এই মহাদেশের অন্তর্গত ছিল। ইহার পর্ব্বতশ্রেণী যে পূর্ব্ব-পশ্চিমে লম্বা ছিল তাহা মধ্য আমেরিকার ও এই দ্বীপপুঞ্জের পর্ব্বতমালা পর্য্যবেক্ষণ করিলে দেখা যায়।

পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের বড় বড় গুলিকে **গ্রেটার এন্টিলিজ** এবং ক্ষুদ্রগুলিকে **লেসার এন্টিলিজ** বলে। **কিউবা, হাইটি, জ্যামেকা** ও **পোর্টোরিকো** গ্রেটার এন্টিলিজের অন্তর্গত। লেসার এন্টিলিজের মধ্যে **লিওয়ার্ড, উইণ্ডওয়ার্ড** ও **বাহামা** দ্বীপই প্রধান। কিউবা দ্বীপটির ক্ষেত্রফল ইংলণ্ডের সমান। ইহা একটি স্বাধীন প্রজাতন্ত্র। তামাক ও চিনি ইহার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। **হাভানা** ইহার রাজধানী, চুরুটের জন্য প্রসিদ্ধ। হাইটি দুইটি প্রজাতন্ত্রে বিভক্ত, যথা হাইটি ও স্যান্ ডমিন্‌গো। এই দ্বীপে চিনি, তূলা প্রভৃতি যথেষ্ট জন্মে। **পোর্টোরিকো** দ্বীপটি পর্ব্বত-সঙ্কুল। ইহা মার্কিণের অধীন। এই দ্বীপে চিনি, কাফি প্রভৃতি জন্মে। জ্যামেকা ব্রিটীশ শাসিত একটি পর্ব্বতসঙ্কুল দ্বীপ। এখানে উৎকৃষ্ট কাফি, নানারকমের মসলা, কোকো, ইক্ষু প্রভৃতি জন্মে। ইহার প্রধান সহর **কিংষ্টন্।** প্রবাল দ্বীপপুঞ্জ বাহামা এবং ত্রিনিদাদ, বারবাডোজ, ডোমিনিকা ও সেণ্ট-লুসিয়া ইংরাজ শক্তির অধীন। **গোয়াডেলোপ, মার্টিনিক** এবং কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ ফরাসী শক্তির অধীন। এই সকল দ্বীপে ইউরোপীয়, নিগ্রো, এসিয়ার অধিবাসী ও সঙ্কর জাতি বাস করে। ইহাদের মধ্যে নিগ্রোর সংখ্যাই অধিক। ইহাদের লোকসংখ্যা প্রায় ৫০ লক্ষ।

দক্ষিণ আমেরিকা

অবস্থান—উত্তর আমেরিকার দক্ষিণে দক্ষিণ আমেরিকা অবস্থিত এবং প্রায় ১০° উত্তর অক্ষরেখা হইতে ৫৪° দক্ষিণ অক্ষরেখা অবধি বিস্তৃত। ইহা চারিদিকেই সমুদ্রবেষ্টিত; ইহার পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগর, পূর্ব্বে আটলাণ্টিক মহাসাগর এবং উত্তরে কারিব সাগর ও আটলাণ্টিক মহাসাগর। কেবল মাত্র সংকীর্ণ পানামা যোজক দক্ষিণ আমেরিকাকে মধ্য আমেরিকার সহিত যুক্ত করিয়া প্রশান্ত মহাসাগর হইতে আটলাণ্টিক মহাসাগরে সিধাসিধি যাইবার বাধা স্বরূপ ছিল। বর্ত্তমানে এখানে খাল কাটা হইয়াছে।

আকার ও আয়তন—দক্ষিণ আমেরিকাও উত্তর আমেরিকার মত ত্রিভুজাকৃতি, ইহার উত্তরাঞ্চল বিস্তৃত এবং দক্ষিণাঞ্চল ক্রমশঃ সংকীর্ণ হইয়া সাগর মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। কিন্তু ইহার উপকূল অনেকটা আফ্রিকার মত নিটোল। ইহার ক্ষেত্রফল ইউরোপের প্রায় দ্বিগুণ অর্থাৎ প্রায় ৭০ লক্ষ বর্গমাইল এবং লোক-সংখ্যা প্রায় ৪ কোটি অর্থাৎ প্রতি বর্গ মাইলে প্রায় ৬ জন করিয়া লোকের বাস।

উপকূল—আণ্ডিজ পর্ব্বতমালার শাখাপ্রশাখা বিস্তৃত হইয়া **ভেরিয়ান** উপসাগর হইতে **অরিনকো** নদীর মোহনা অবধি উপকূল ভূমিকে পর্ব্বতসঙ্কুল করিয়াছে। ইহার সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি বেশ বিস্তৃত কিন্তু পূর্ব্ব সীমান্তের দিকে ক্রমশঃ সংকীর্ণ হইয়া গিয়াছে। এই উপকূলের **মারাকাইবো** উপসাগর একটি সংকীর্ণ প্রণালীর দ্বারা মারাকাইবো হ্রদের সহিত যুক্ত। দক্ষিণ আমেরিকার অতি উত্তর অন্তরীপ **গালিনাস** ভেরিয়ান্ ও মারাকাইবো

উপসাগরের মধ্যে অবস্থিত। অরিনকোর ব-দ্বীপ হইতে **সান্‌রোক্‌** অন্তরীপ অবধি উপকূল নিম্ন এবং জলাভূমি। **আমাজন** ও **টোকাণ্টিস্‌** নদীদ্বয়ের বিস্তৃত মোহনার মধ্যে প্রকাণ্ড **মারাজো** দ্বীপ অবস্থিত। সানরোকের দক্ষিণে অতি পূর্ব্ব অন্তরীপ **ব্রাঙ্কো** অবস্থিত।

ব্রাঙ্কো হইতে **লা-প্লাটা** নদীর মোহনা অবধি উপকূল ভূমি সংকীর্ণ। **ফ্রিও** অন্তরীপ ইহার মধ্যস্থলে অবস্থিত। **পার্ণাম্বাকো, বাহিয়া, রিও-ডি-জেনিরো, মণ্টিভিডিও** এবং **বুয়েনস্‌ আয়ার্স্‌** এই উপকূলের প্রধান বন্দর। লা-প্লাটার মোহনার দক্ষিণ হইতে **টিয়েরা-ডেল্‌-ফিউগো** অবধি উপকূল ভূমি অত্যন্ত খাঁজকাটা এবং সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি বিস্তৃত। উপসাগরের মধ্যে **সান্‌ মাটিয়াস্‌** এবং **সেণ্ট্‌ জর্জ্জ** উল্লেখযোগ্য। **ফক্‌ল্যাণ্ড** দ্বীপপুঞ্জ সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমির অন্তর্গত। **ষ্ট্যানলি** ইহার বন্দর ও পোতাশ্রয়। টিয়েরা-ডেল্‌-ফিউগো মহাদেশ হইতে **মাগেলান** প্রণালী দ্বারা বিচ্ছিন্ন। **ফরওয়ার্ড** অন্তরীপ মহাদেশের ও **হর্ণ** অন্তরীপ টিয়েরা-ডেল্‌-ফিউগোর অতি দক্ষিণ অন্তরীপ। সমগ্র পশ্চিম উপকূল পর্ব্বতসঙ্কুল। ইহার উপকূল ভূমি ও সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমি অত্যন্ত সংকীর্ণ।

হর্ণ অন্তরীপ হইতে **চিলো** দ্বীপ অবধি উপকূল নরওয়ের এবং উত্তর আমেরিকার উত্তর-পশ্চিম উপকূলের ন্যায় পর্ব্বতসঙ্কুল ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপ দ্বারা বেষ্টিত। এই উপকূলের উত্তর হইতে **পারিনা** অন্তরীপ অবধি সমগ্র উপকূলটি নিটোল অর্থাৎ সাগর বা উপসাগর উপকূল ভাজিয়া স্থলের ভিতর প্রবেশ করে নাই। বন্দরের মধ্যে **ভালপারাইজো** ও **সাণ্টিয়াগো** উল্লেখযোগ্য। চিলো

দ্বীপের উত্তর হইতে সমগ্র পশ্চিম উপকূলে **জুয়ান ফার্ণাণ্ডেজ** ও বিষুব রেখার উপরিস্থিত **গ্যালাপেগোস** দ্বীপপুঞ্জ ব্যতীত আর কোন উল্লেখযোগ্য দ্বীপ নাই। পারিনা অন্তরীপের উত্তরে **গোয়াকুইল** এবং **পানামা** উপসাগর ব্যতীত আর কোন বৃহৎ উপসাগর নাই;

প্রাকৃতিক গঠন—প্রাকৃতিক গঠনে দক্ষিণ আমেরিকার সহিত উত্তর আমেরিকার অনেকটা সাদৃশ্য আছে। ইহার পশ্চিম উপকূলে উত্তর প্রান্ত হইতে দক্ষিণ প্রান্ত অবধি বিস্তৃত প্রকাণ্ড **আণ্ডিজ** পর্ব্বতমালা, পূর্ব্বাঞ্চলে অনতিদীর্ঘ উচ্চ ভূভাগ এবং উভয়ের মধ্যে প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র অবস্থিত।

পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলকে **আণ্ডিজের কর্ডিলিরা** বলা হয়; ইহা উত্তর দক্ষিণে লম্বালম্বি ভাবে অবস্থিত এবং ইহার গড় উচ্চতা প্রায় ১৪,০০০ ফুট। এই কর্ডিলিরা প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলের দিকে এবং পূর্ব্বের সমতল ক্ষেত্রের দিকে সরলোন্নত বলিয়া উপকূল হইতে অভ্যন্তরে যাতায়াত দুর্গম হইয়াছে। সমগ্র আণ্ডিজ পর্ব্বতমালার মধ্য দিয়া আটলান্টিক ও প্রশান্ত মহাসাগরকে যুক্ত করিয়া **বুয়েনস্‌ আয়ার্স** হইতে **ভালপারাইজো** অবধি একটি রেলপথ আছে।

আণ্ডিজের কর্ডিলিরা উত্তর আমেরিকার কর্ডিলিরার ন্যায় ভাঁজ বা পাটবিশিষ্ট এবং কতকগুলি সমান্তরাল পর্ব্বত শ্রেণীর দ্বারা গঠিত। কিন্তু হর্ণ অন্তরীপ হইতে ইহার সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ **আকঙ্কাগুয়ার** (২৩,০০০´) উত্তরাঞ্চল অবধি কেবলমাত্র একটি পর্ব্বত শ্রেণী দৃষ্ট হয়। চিলির দক্ষিণের উপকূলে অবস্থিত দ্বীপ শ্রেণীর মধ্যস্থিত পর্ব্বত আণ্ডিজের একটি পর্ব্বত শ্রেণীর বিচ্ছিন্ন অংশ ভিন্ন আর কিছুই নহে।

আকঙ্কাগুয়ার উত্তর হইতে আণ্ডিজ দুইটি প্রধান শ্রেণীতে বিভক্ত হইয়া দুই মাইল উচ্চ **বলিভিয়ার মালভূমি** এবং ইহার উত্তরে উত্তর আমেরিকার প্রকাণ্ড অধিত্যকার ন্যায় বিস্তৃত **টিটিকাকা** হ্রদের **মালভূমি** গঠিত করিয়াছে। গ্রেট সল্টলেকের মত টিটিকাকা হ্রদ হইতেও কোন নদী বাহির হইয়া সমুদ্রে পতিত হয় নাই এবং ইহাও দিন দিন শুষ্ক হইয়া যাইতেছে। এই হ্রদের উত্তরে পর্ব্বতশ্রেণীদ্বয় মিলিত হইয়া পুনরায় কতকগুলি শাখা-প্রশাখায় বিভক্ত হইয়া ছড়াইয়া পড়িয়াছে। ইহাদের একটি শাখা উত্তর-পূর্ব্বাভিমুখী হইয়া ভেনিজুয়েলার ভিতর দিয়া পশ্চিমে ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের মধ্যে প্রসারিত হইয়াছে। এই শাখার উচ্চ শৃঙ্গসমূহের উপরিস্থ ভূভাগ সমূহই দ্বীপরূপে ভাসমান্ আছে।

গভীর সমুদ্রের উপকূলে উচ্চ পর্ব্বতমালার মধ্যে সাধারণতঃ আগ্নেয়-গিরি দৃষ্ট হয় এবং ঐ সকল অঞ্চলে প্রায়ই ভূকম্পন অনুভূত হয়। আণ্ডিজেও ঠিক তাহাই ঘটিয়াছে। চিলির আকঙ্কাগুয়া নির্ব্বাপিত আগ্নেয় গিরি-শৃঙ্গ এবং বিষুব রেখার নিকটস্থ **চিম্বরাজো** এবং **কটোপাক্সি** নামক সজীব আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গদ্বয় ইহাই সপ্রমাণ করিতেছে; কিন্তু পেরুর মধ্যস্থিত **সোরাটা** আগ্নেয় গিরিশৃঙ্গ নহে। প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড পার্ব্বত্য অঞ্চলের দ্বারা আগ্নেয় পর্ব্বত সমূহ পরস্পর হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া আণ্ডিজের কর্ডিলিরার মধ্যে অবস্থিত আছে। আণ্ডিজের পূর্ব্বদিকে আটলাণ্টিক-উপকূলের পর্ব্বতমালা। ইহারা আমাজনের অববাহিকার দ্বারা গায়েনা ও ব্রেজিলের উচ্চ ভূভাগে বিভক্ত। ব্রেজিলের মালভূমি অত্যন্ত:প্রাচীন প্রস্তরের দ্বারা গঠিত এবং অতি আদিম যুগে ইহা আফ্রিকার মালভূমির সহিত যুক্ত ছিল।

আণ্ডিজের পার্ব্বত্য অঞ্চল এবং গায়েনা ও ব্রেজিলের মালভূমির

মধ্যস্থলে প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র। এই সমতল ক্ষেত্রও উত্তর আমেরিকার সমতল ক্ষেত্রের ন্যায় এক সময়ে সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত ছিল। উভয় পার্শ্বের নদনদী পর্ব্বতমালা ভাঙ্গিয়া আনিয়া এই সমুদ্রকে ভরাট করিয়া প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র গঠন করিয়াছে। এই সমতল ক্ষেত্র অরিনকো, আমাজন এবং লা-প্লাটা এই নদীত্রয়ের অববাহিকা। ইহারা অবিচ্ছিন্ন নিম্ন সমতল ক্ষেত্র। ইহাদের মধ্যস্থিত জলাঙ্কের উচ্চতা অতি অল্প। দক্ষিণ আমেরিকায় অত্যন্ত দীর্ঘ পর্ব্বতমালা এবং কতকগুলি সুউচ্চ পর্ব্বতশৃঙ্গ থাকিলেও সমগ্র দক্ষিণ আমেরিকার (সাগরপৃষ্ঠ হইতে) গড় উচ্চতা প্রায় ৬০০ ফুট। অরিনকোর অববাহিকার নিম্ন সমতল ক্ষেত্রকে **লানস্** বলে। আমাজনের সমতল ক্ষেত্র দুর্ভেদ্য জঙ্গলে পরিপূর্ণ। ইহাকে **সেলভাস** বা অরণ্যপূর্ণ সমতল ক্ষেত্র বলা হয়। লা-প্লাটার সমতল ক্ষেত্র তৃণপূর্ণ এবং ইহার নাম **পাম্পাস্**। ইহার দক্ষিণে পাটাগোনিয়ার কঙ্করপূর্ণ **মরুময় অঞ্চল।**

নদনদী—দক্ষিণ আমেরিকার প্রধান নদীসমূহ তিনটি শ্রেণীর অন্তর্গত, যথা—**আমাজন, অরিনকো** ও **লা-প্লাটা।** এই তিন শ্রেণীর অন্তর্গত নদীসমূহ নাব্য। প্রায় উৎপত্তিস্থানের নিকট অবধি ইহাদের ভিতর দিয়া নৌকা প্রভৃতি সহজে যাইতে পারে।

অরিনকো ও আমাজনের অববাহিকাদ্বয়ের মধ্যে উত্তরের উচ্চ ভূভাগ এবং আমাজন ও লা-প্লাটার অববাহিকাদ্বয়ের মধ্যে ব্রেজিল পর্ব্বতমালার শাখাপ্রশাখা অবস্থিত হইলেও এই নদীত্রয়ের মধ্যে কোন সুনির্দ্দিষ্ট জলাঙ্ক নাই। অরিনকোর শাখা **কাসিকুইয়ারি** আমাজনের উপনদী **রিওনিগ্রোর** সহিত মিলিত হইয়া ইহাদের অববাহিকাদ্বয়কে যুক্ত করিয়াছে। বর্ষাকালে আমাজন ও লা-প্লাটার অববাহিকাদ্বয় আমাজন ও পারাগোয়ের উপনদীর দ্বারা যুক্ত হইয়া যায়।

অরিনকো নদী প্রায় ১,৫০০ মাইল দীর্ঘ। ইহার মধ্যে প্রায় হাজার মাইল নাব্য। ইহা গায়েনার উচ্চ ভূখণ্ডের দক্ষিণাঞ্চল হইতে উত্থিত হইয়া অর্দ্ধচন্দ্রাকারে লানস্ সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত হইয়া আটলাণ্টিক মহাসাগরে প্রবেশ করিয়াছে। আণ্ডিজ, কলম্বিয়া ও ভেনিজুয়েলা হইতে উপনদী সমূহ আসিয়া ইহার সহিত মিলিত হইয়াছে। ইহার শাখা কাসিকুইয়ারি দ্বারা ইহা আমাজনের সহিত যুক্ত একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। ইহার মোহনায় ব-দ্বীপ আছে।

আমাজন প্রায় ৩,৪০০ মাইল দীর্ঘ। ইহা সর্ব্বাপেক্ষা দীর্ঘ নদী না হইলেও ইহা সর্ব্বাপেক্ষা অধিক জলরাশি বহন করিয়া আটলাণ্টিক মহাসাগরে পতিত হইয়াছে বলিয়া ইহাকে **সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ নদী** বলা হয়।

আমাজনের উৎপত্তিস্থান পেরু অঞ্চলের আণ্ডিজের সর্ব্বোচ্চাংশে। **মারানন্** ও **উকায়ালি** এই দুই প্রধান পার্ব্বত্য ধারার মিলনে ইহা গঠিত হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে মারাননের প্রবাহই প্রবল কিন্তু উকায়ালি দৈর্ঘ্যে বড়। এই দুই ধারার সঙ্গমস্থান হইতে প্রায় ৩,০০০ মাইল আমাজন নদী নাব্য। আণ্ডিজ, পেরু, বলিভিয়া, ইকোয়াডর প্রভৃতি অঞ্চল হইতে অসংখ্য নদনদী আসিয়া ইহার সহিত মিলিত হইয়াছে। আমাজনের কোন কোন উপনদী আমাদের গঙ্গাকেও দৈর্ঘ্যে অতিক্রম করিয়াছে। ইহার উপনদীসমূহের মধ্যে বামকূলের **ইয়াপুরা**, **নিগ্রো**, দক্ষিণ কূলের **পুরাস** এবং **মাদিরা** আণ্ডিজ অঞ্চল হইতে এবং **টাপাজোস**, ও **জিঙ্গু** ব্রেজিলের মালভূমি হইতে উত্থিত হইয়াছে। **টোকাণ্টিন্স** নামক আর একটি নদী ব্রেজিলের মালভূমি হইতে উত্থিত হইয়া আমাজনের পশ্চিম মোহনায় পতিত হইয়াছে। আমাজন নদী দুর্গম ক্রান্তীয় জঙ্গলের মধ্য দিয়া প্রবাহিত। স্থানে স্থানে

ইহা ১২০ ফুটেরও অধিক গভীর এবং পরিসরে ইহাকে একটি ভূ-মধ্যস্থ সাগরের ন্যায় দেখায়। স্থানে স্থানে ইহা বিভিন্ন শাখায় বিভক্ত হইয়া পুনরায় মিলিত হইয়াছে। এই সকল শাখার দ্বারা অরণ্য ভূমি ছিন্ন বিচ্ছিন্ন হইয়া প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড অরণ্যপূর্ণ দ্বীপের ন্যায় বোধ হয়। এই প্রকাণ্ড নদীর অববাহিকার ক্ষেত্রফল অর্দ্ধ ভারতের সমান।

আমাজন এত অধিক জলরাশি বহন করিয়া প্রবল বেগে সাগরে প্রবেশ করিয়াছে যে মোহনা হইতে বহুদূরে ইহার নির্ম্মল জলের ও সাগর জলের পার্থক্য দৃষ্ট হয়। সমুদ্র হইতে বান প্রকাণ্ড প্রাচীরের ন্যায় উচ্চ হইয়া টাপাজোস ও আমাজনের সঙ্গমস্থল অবধি পৌঁছে।

আমাজনের দ্বারা আনীত পলিমাটি প্রভৃতি দ্বারা গঠিত মারাজো দ্বীপ ইহার মোহনাকে ভরিয়া ফেলিতেছে। এই দ্বীপটি পরিমাণে স্কটলণ্ড অপেক্ষা বিশেষ ক্ষুদ্র নহে। বর্ত্তমানে এই দ্বীপের পূর্ব্বদিকের **পারা** নদীর খালের ভিতর দিয়া অর্ণবপোত আমাজনে প্রবেশ করিয়া থাকে।

মিলিত **পারাণা** ও **উরুগোয়ে** নদীদ্বয়ের নাম **লা-প্লাটা।** পারাণাই প্রধান নদী। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ২,৪০০ মাইল। ইহার উৎপত্তিস্থান ব্রেজিলের উচ্চভূমি। **পারাগোয়ে** নামক একটি নদী ব্রেজিলের **মাট্রোগ্রোসো** অধিত্যকা হইতে উত্থিত হইয়া পারাণায় পতিত হইয়াছে। আণ্ডিজ ও ব্রেজিলের উচ্চভূমি হইতে অনেকগুলি উপনদী আসিয়া ইহাদের সহিত মিলিত হইয়াছে। **পারাণা** ও পারাগোয়ে উভয়েই বহুদূর অবধি নাব্য। উরুগোয়ে পারাণার মোহনার নিকট মিলিত হইয়াছে। ইহাদের মোহনা প্রায় ১২০ মাইল দীর্ঘ এবং লা-প্লাটা নামে পরিচিত। এই নদীদ্বারা দক্ষিণ আমেরিকার মধ্যাঞ্চলের পণ্যদ্রব্যাদি সহজেই ইহার মোহনাস্থিত **বুয়েনস্ আয়ার্স** ও **মণ্টিভিডিও** বন্দরদ্বয়ে আনীত হইয়া বিদেশে রপ্তানি হয়। বৃহৎ

বৃহৎ অর্ণবপোত পারাণার তীরে অবস্থিত **রোজারিয়ো** অবধি যাইতে পারে।

এই সকল প্রকাণ্ড নদী ব্যতীত আরও কতকগুলি উল্লেখযোগ্য নদী আছে। ইহাদের মধ্যে **মাগডেলেনা** ও তাহার উপনদী **ককা** ইকোয়াডর হইতে উত্থিত হইয়া কারিব সাগরে পতিত হইয়াছে। গায়েনার উচ্চ ভূমির **এসেকুইবো,** ব্রেজিলের **সান্‌ফ্রান্‌সিস্কো** আটলাণ্টিক মহাসাগরে পতিত হইয়াছে।

মহাদেশের দক্ষিণাংশে অনেকগুলি নাতিদীর্ঘ নদী আছে। ইহাদের মধ্যে **রিও কলোরাডোই** বিখ্যাত।

হ্রদ—আণ্ডিজের পূর্ব্বাঞ্চলে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র হ্রদ আছে। কিন্তু ইহার **টিটিকাকা** হ্রদই সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ ও নির্ম্মল জলপূর্ণ। ইহা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১২,৫০০ ফুট উচ্চে অবস্থিত এবং ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩,২৬০ বর্গ মাইল। **ঔল্লাগাস** হ্রদ ইহার অতিরিক্ত জলের দ্বারাই পরিপূর্ণ থাকে। ঔল্লাগাসের কোন প্রবাহ নাই বলিয়া ইহার জল লবণাক্ত।

জলবায়ু—দক্ষিণ আমেরিকার অধিকাংশ ভূভাগ ক্রান্তীয় মণ্ডলে অবস্থিত বলিয়া অন্যান্য মহাদেশের ন্যায় ইহার জলবায়ু কঠোর নহে অর্থাৎ শীত ও গ্রীষ্মের মধ্যে উত্তাপের বেশী তারতম্য ঘটে না।

বিষুবরেখা আমাজনের অববাহিকার মধ্য দিয়া চলিয়া গিয়াছে। এই রেখার উত্তরাঞ্চলে যখন গ্রীষ্মকাল, দক্ষিণাঞ্চলে তখন শীতকাল এবং উত্তরাঞ্চলে যখন শীতকাল, দক্ষিণাংশে তখন গ্রীষ্মকাল।

৫° দক্ষিণ অক্ষরেখার উত্তরের প্রায় সমগ্র ভূভাগই চিরবর্ষামণ্ডলের অন্তর্গত। এই মণ্ডলে আণ্ডিজের পূর্ব্ব ও পশ্চিম উভয় অঞ্চলে প্রচুর বারিপাত হইয়া থাকে। উত্তরের উপকূল ভূমিতে উত্তর গোলার্দ্ধের

গ্রীষ্মকালে এবং ৫° দক্ষিণ অক্ষরেখার দক্ষিণাঞ্চলে তত্রস্থ গ্রীষ্মকালে (অর্থাৎ উত্তর গোলার্দ্ধের শীতকালে) বারিপাত অধিক হইয়া থাকে। ৫° দক্ষিণ অক্ষরেখা হইতে ৩০° দক্ষিণ অক্ষরেখা অবধি সমগ্র ভূভাগ দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ুপ্রবাহের অন্তর্গত। এই বায়ুপ্রবাহ আটলান্টিক মহাসাগর হইতে মেঘরাশি বহন করিয়া আনিয়া আণ্ডিজের পূর্ব্বাঞ্চল অবধি বৃষ্টি দ্বারা ভাসাইয়া দেয়। কিন্তু আণ্ডিজের পশ্চিম উপকূলে চিলির উত্তরাঞ্চল শান্ত মেখলার অন্তর্গত হওয়ায় সংকীর্ণ **আটাকামা** মরু উদ্ভূত হইয়াছে।

৩০° দক্ষিণ অক্ষরেখা হইতে হর্ণ অন্তরীপ অবধি সমগ্র ভূভাগ বিপরীত বা উত্তর-পশ্চিম বাণিজ্য বায়ুপ্রবাহের অন্তর্গত বলিয়া প্রশান্ত সাগর হইতে আনীত মেঘরাশি উপকূলে যথেষ্ট বৃষ্টি দান করিয়া দেশের অভ্যন্তরে শুষ্ক অবস্থায় প্রবেশ করে। সেইজন্য দক্ষিণ আর্জ্জেণ্টাইনের তৃণক্ষেত্র হইতে আণ্ডিজের সমগ্র দক্ষিণ-পূর্ব্বাঞ্চল পর্য্যন্ত অতি অল্পই বারিপাত হইয়া থাকে। অনাবৃষ্টির ফলে এই অঞ্চলের জলবায়ু শুষ্ক ও শীতল হইয়াছে এবং পাটাগোনিয়ার কঙ্করময় মরুপ্রদেশ উদ্ভূত হইয়াছে।

আণ্ডিজ পর্ব্বতমালার উচ্চ অধিত্যকা সমূহের জলবায়ু শীতল ও স্বাস্থ্যকর।

উদ্ভিদ ও জীবজন্তু—আমাজনের অববাহিকা চিরবর্ষামণ্ডলে অবস্থিত বলিয়া কঙ্গো অববাহিকার ন্যায় **দুর্ভেদ্য অরণ্যে** পরিপূর্ণ। এই অরণ্য **সেলভাস** নামে পরিচিত। ইহার ক্ষেত্রফল ইউরোপের ক্ষেত্রফল অপেক্ষা কিছু কম।

প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বৃক্ষ ঘনভাবে অবস্থিত হইয়া লতাপাতা দ্বারা পরস্পরকে এইরূপ জড়াইয়া আছে যে প্রচণ্ড মধ্যাহ্ন মার্ত্তণ্ডের আলোক ইহার অভ্যন্তরে প্রবেশ করিতে পারে না। এই সকল বৃক্ষের তলদেশ কঙ্গো অরণ্যের

তলদেশের ন্যায় ঘন লতা ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বৃক্ষের দ্বারা এরূপ ভাবে আচ্ছাদিত যে ভূমি দৃষ্টিগোচর হইবার কোন সম্ভাবনা নাই। এরূপ অরণ্যের বৃক্ষ সমূহে নানাপ্রকারের **বানর** ও **পক্ষী** এবং তলদেশে নানাপ্রকারের **সরীসৃপ** ও **বিষধর পতঙ্গ** প্রভৃতি ভিন্ন আর কোন জীবজন্তু থাকিতে পারে না।

আমাজনের অববাহিকায় প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড **রবার বৃক্ষ** ও **লতা** জন্মে। এই সকল বৃক্ষের আঠা জ্বাল দিয়া **রবার** প্রস্তুত হয়। আমাজনের অববাহিকা হইতে পৃথিবীর প্রয়োজনীয় রবারের অর্দ্ধেক পাওয়া যায়। **তাল**জাতীয় বৃক্ষ, **ডুম্বর** বৃক্ষ ও **বাঁশ** সেল্‌ভাস অঞ্চলের সর্ব্বত্র জন্মে। গায়েনার উচ্চভূমির অরণ্যের ও সেল্‌ভাস অরণ্যের বৃক্ষ সমূহ হইতে মূল্যবান্ ও শক্ত **মেহগ্নি, বাহাদুরী** প্রভৃতি কাষ্ঠ পাওয়া যায়। সেল্‌ভাসের উত্তর ও দক্ষিণের অঞ্চল অনেকটা আফ্রিকার মৃগ-কানন বা সাভানার ন্যায়। ব্রেজিলের **কাম্পস্**, অরিনকোর **লানস্** ও লা-প্লাটা অববাহিকার **পাম্পাস্** এই অঞ্চলের অন্তর্গত। এই সকল তৃণক্ষেত্র পশুচারণের অত্যন্ত উপযোগী। আর্জ্জেণ্টাইনের পাম্পাস্ নামক তৃণক্ষেত্র পৃথিবীর মধ্যে একটি বৃহৎ পশুচারণ ভূমি। এই অঞ্চলের গো মহিষাদি পশুর প্রচুর **পশম** ও **মাংস** ইউরোপের বাজারে বিক্রয় হয়। পাম্পাসের দক্ষিণে পাটাগোনিয়ার কঙ্করময় মরুভূমি। আণ্ডিজের পাদদেশ ভিন্ন এ অঞ্চলের অন্য কোন স্থানে উদ্ভিদ্ নাই। **রিয়া** নামক প্রকাণ্ড পক্ষীর দল এবং **গোয়ানাকো** নামক উষ্ট্র জাতীয় জন্তুর দল এই অঞ্চলে যে তৃণ জন্মে তাহা খাইয়া জীবন ধারণ করে।

পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে উচ্চতার ন্যূনাধিক্য অনুসারে বিভিন্ন উদ্ভিদ্‌মণ্ডল উৎপন্ন হইয়াছে। কলম্বিয়া, ইকোয়াডর ও উত্তর পেরুর উপকূল ক্রান্তীয় উদ্ভিদ্‌মণ্ডলের অন্তর্গত। এ অঞ্চলে **চাউল** ও

কোকো জন্মে। উষ্ণ ও নিম্ন সানুদেশ হইতে ৬ হাজার ফুট উচ্চ স্থান পর্য্যন্ত **কাফি** ও **ভুট্টা** এবং তদূর্দ্ধে ১০ হাজার ফুট অবধি **গম** প্রভৃতি শস্য উৎপন্ন হয়। এই অঞ্চলের উর্দ্ধে বৃক্ষশূন্য অধিত্যকা ও উহার স্থানে স্থানে পশুচারণ ভূমি। আণ্ডিজের পূর্ব্বদিকের সানুপ্রদেশের নাম **মণ্টানা।** মণ্টানা সেল্‌ভাস অঞ্চলের ন্যায় অরণ্যপূর্ণ।

পেরু ও উত্তর চিলিতে অতি অল্প বৃষ্টি হয় বলিয়া উপকূলে সংকীর্ণ **আটাকামা** মরুভূমি উদ্ভূত হইয়াছে একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। চিলির মধ্যাঞ্চলে শীতকালে বৃষ্টি হয় বলিয়া ইহার জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়। এখানে গম এবং ভূমধ্যসাগরাঞ্চলের ফলমূল পাওয়া যায়। চিলির দক্ষিণাঞ্চল প্রবল উত্তর-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের মধ্যে বলিয়া এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। সেইজন্য ইহার পার্ব্বত্য অঞ্চল **পাইন** প্রভৃতি বৃক্ষের জঙ্গলে পরিপূর্ণ।

গায়েনার উচ্চ ভূভাগ সেল্‌ভাস অঞ্চলের ন্যায় জঙ্গলপূর্ণ। উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের উত্তাপ ও বৃষ্টির পরিমাণ যথেষ্ট বলিয়া সেখানে প্রচুর **ইক্ষু** জন্মে। ব্রিটীশ গায়েনার রাজধানীর নাম অনুসারে এ অঞ্চলের চিনি **ডেমিরারা চিনি** বলিয়া প্রসিদ্ধ। অন্যান্য দ্রব্যের মধ্যে **কোকো, কাফি** ও **লঙ্কামরিচ** প্রসিদ্ধ। ফরাসী গায়েনার রাজধানীর নাম অনুসারে এই মরিচকে **কেইন্** বলা হয়।

ব্রেজিলের উচ্চভূমির স্থানে স্থানে কাফি, তামাক ও তূলা জন্মে। পারাণা-পারাগোয়ের অববাহিকায় জলসিঞ্চনের সাহায্যে **তামাক, ভুট্টা** ও **ইক্ষু** যথেষ্ট উৎপন্ন হইতেছে। এ অঞ্চলে **মাটে** নামক একপ্রকার বৃক্ষ জন্মে। ইহার পাতা শুকাইয়া **মাটে** বা **পারাগোয়ে চা** প্রস্তুত হয়।

দক্ষিণ আমেরিকায় **আলু, টোমাটো** অর্থাৎ **বিলাতি বেগুন, সিংকোনা** (যাহার ছাল হইতে কুইনাইন প্রস্তুত হয়) ও **কোকো** গাছ (যাহার পাতা হইতে কোকেন প্রস্তুত হয়) জন্মে। আমাজনের অববাহিকা পৃথিবীর **রবার** সরবরাহের প্রধান কেন্দ্র। এই মহাদেশ তামাক ও কোকোর আদি জন্মস্থান। আণ্ডিজের পার্ব্বত্য অঞ্চলে **লামা, আলপাকা, ভিকুনা** এবং পাটাগোনিয়ার মরু অঞ্চলে **গোয়ানাকা** নামক এক প্রকারের উষ্ট্রজাতীয় জন্তু দেখিতে পাওয়া যায়। আণ্ডিজের দুর্গম ও সংকীর্ণ গিরিপথ সমূহে লামাই একমাত্র ভারবাহী পশু। **আলপাকার** ও **ভিকুনার** চিক্কণ পশম হইতে মূল্যবান্ পোষাকের কাপড় তৈয়ার হয়। পাটা-গোনিয়গণ গোয়ানাকার পশম হইতে পোষাক ও চর্ম্ম হইতে তাঁবুর আবরণ তৈয়ার করে। আণ্ডিজের উচ্চ পর্ব্বতশৃঙ্গ সমূহে **কণ্ডর** নামক একপ্রকার গৃধ্রের বাস। ইহা মৃত লামা প্রভৃতি ভক্ষণ করিয়া জীবন ধারণ করে এবং সময়ে সময়ে মেষ শিকার করিয়া ভক্ষণ করে। উত্তর আমেরিকার ন্যায় দক্ষিণ আমেরিকার পার্ব্বত্য জঙ্গলে **পুমা** নামক পার্ব্বত্যসিংহ বাস করে। ব্যাঘ্র জাতীয় জন্তুর মধ্যে **জাগুয়ার** সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। ইহারা আমাদের দেশের চিতা বাঘের ন্যায়। ইহারা সাধারণতঃ সেল্‌ভাস অরণ্যের বৃক্ষ সমূহে বাস করে, এবং **বানর, টাপির** প্রভৃতি শিকার করে। ইহারা নদী হইতে মৎস্য ধরিয়াও আহার করে। ভীষণ অরণ্যের মধ্যে নদীর ধারে টাপিরের বাসস্থান। ইহারা দেখিতে অনেকটা শূকরের মত। ইহাদের প্রধান শত্রু জাগুয়ার। দক্ষিণ আমেরিকার প্রণালী সমূহের মধ্যে **পিপীলিকাভুক্, ঊর্দ্ধমুখ স্লথ** ও **বর্ম্মিল** নামক অদন্তক জন্তু দেখিতে পাওয়া যায়। পিপীলিকাভুকের দীর্ঘ ও সরু জিহ্বায় আঠা আছে। ইহারা

দীর্ঘ জিহ্বা বাহির করিয়া রাখিলে তাহাতে পিপীলিকা লাগিয়া যায়। এই সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পিপীলিকা ভক্ষণ করিয়া ইহারা প্রাণ ধারণ করে। সমগ্র শরীর ঢাকিয়া ফেলিবার মত ইহার লম্বা লোমযুক্ত লেজ আছে। বর্ম্মিলের সর্ব্বদেহ বর্ম্মের ন্যায় কতকগুলি অস্থির চাদরে আবৃত। এই চাদরগুলি আংটির মত গোল গোল অস্থির দ্বারা পরস্পর সংযুক্ত। শত্রু আসিলে ইহারা বলের মত গড়াইয়া চলিতে থাকে। ইহা সর্ব্বপ্রকারের পিপীলিকা ভক্ষণ করিয়া প্রাণ ধারণ করে।

স্লথ গাছের পাতা ও কচি ডগা খায় এবং গাছে বাস করে। ইহা উপর দিকে মুখ করিয়া নিম্নদিকে পিঠ রাখিয়া গাছের ডালে ডালে বেড়াইয়া বেড়ায়।

দক্ষিণ আমেরিকার অরণ্যে **বোয়া কনষ্ট্রিক্টর** বা অজগর সর্প এবং নদীতে **কেম্যান** নামক কুম্ভীরের বাস।

জাতি—দক্ষিণ আমেরিকার অধিকাংশ আদিম অধিবাসীই **মঙ্গোলীয়** জাতি হইতে উদ্ভূত হইয়াছে। কলম্বসের ভূলের দরুণ এখনও ইহাদিগকে আমেরিকান্ ইণ্ডিয়ান অর্থাৎ ভারতবাসী বলা হয়।

আদিম অধিবাসীদের অধিকাংশই এখন অসভ্য অবস্থায় আছে, এবং শিকারই তাহাদের জীবিকার্জ্জনের একমাত্র উপায়। স্প্যানিয়ার্ড-গণের আগমনের সময় পেরুর **ইন্‌কা** সাম্রাজ্য বেশ সুপ্রতিষ্ঠিত ও সুসভ্য ছিল। ইন্‌কাগণ দুর্গ, মন্দির, খাল, সেতু, পথ প্রভৃতি নির্ম্মাণ করিতে জানিত, এবং শিল্পে ও কৃষিকার্য্যে বেশ সুদক্ষ ছিল। কিন্তু স্প্যানিয়ার্ডগণ বিশ্বাসঘাতকতাপূর্ব্বক তাহাদের রাজাকে হত্যা করিয়া এই সাম্রাজ্য অধিকার করার পর হইতে ইহারা জগৎ হইতে বিলুপ্ত হইয়াছে। ইন্‌কাগণের পূর্ব্বে দক্ষিণ আমেরিকার নানা স্থানে দীর্ঘ

খর্পরবিশিষ্ট এক প্রকার জাতি বাস করিত। ইহাদের পাথরের অস্ত্র-শস্ত্র নদীর স্তরীভূত পলিমাটির মধ্যে প্রোথিত দেখিতে পাওয়া যায়। অনেকে অনুমান করেন যে ইহারা **ভূমধ্যসাগরীয়** জাতির শাখা। ইহারা আজোরস্, ক্যানারি ও (অধুনা সমুদ্রগর্ভে নিমজ্জিত) অন্যান্য সংলগ্ন দ্বীপের ভিতর দিয়া উত্তর আফ্রিকা হইতে দক্ষিণ আমেরিকায় আসিয়াছিল।

স্প্যানিয়ার্ডগণ আণ্ডিজ অঞ্চল ও পারাণা-পারাগোয়ের অববাহিকা এবং **পর্ত্তুগীজ**গণ ব্রেজিল অধিকার করিয়া উপনিবেশ স্থাপন করে। এই সকল অঞ্চলে এই দুই জাতির বংশধরগণ এখনও শাসক জাতি। ইহারা আদিম অধিবাসীদের সহিত অনেক পরিমাণে মিশ্রিত হইয়াছে। দক্ষিণ আমেরিকার ব্রিটীশ, ফরাসী ও ওলন্দাজ গায়েনা ভিন্ন অপরাপর উপনিবেশগুলি স্বাধীনতা লাভ করিয়াছে। ইহাদের স্বাধীনতা লাভের পর হইতে ইতালিয়ান, ব্রিটীশ, জার্ম্মাণ প্রভৃতি ইউরোপীয় জাতিগণ দলে দলে আসিয়া বাস করিতে আরম্ভ করিয়াছে।

রাজনৈতিক বিভাগ—পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে গায়েনার তিনটি উপনিবেশ ব্যতীত সমগ্র দক্ষিণ আমেরিকা কতকগুলি স্বাধীন প্রজাতন্ত্রে বিভক্ত। ব্রেজিল প্রজাতন্ত্রের রাজভাষা পর্ত্তুগীজ এবং অন্যান্য প্রজাতন্ত্রের রাজভাষা স্প্যানিশ্।

কলম্বিয়া—আণ্ডিজের উত্তরাঞ্চল ও তৎসংলগ্ন আমাজন ও অরিনকো অববাহিকাদ্বয়ের অংশের নাম কলম্বিয়া। দক্ষিণ স্পেনের গ্রানাডা সহরের নাম অনুসারে ইহার নাম প্রথমে **নিউ গ্রানাডা** হইয়াছিল; পরে কলম্বসের প্রতি শ্রদ্ধা দেখাইবার জন্য এই নাম বদলাইয়া কলম্বিয়া করা হইয়াছে। ইহার রাজধানী **বোগোটা** আণ্ডিজের উচ্চ ও স্বাস্থ্যকর অঞ্চলে অবস্থিত। এ দেশ হইতে **কোকো** ও

কাফি এবং **স্বর্ণ, রৌপ্য** প্রভৃতি ধাতু বিদেশে চালান যায়। এখানে **মরকত, পান্না** প্রভৃতির অনেকগুলি খনি আছে।

ইকোয়াডর—কলম্বিয়ার দক্ষিণে **ইকোয়াডর।** ইহার রাজধানী **কীটো** বিষুবরেখার উপর অবস্থিত। **চিম্বরাজো, কটোপাক্সি** প্রভৃতি আণ্ডিজের সুউচ্চ শৃঙ্গগুলি এই রাজ্যে অবস্থিত। প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলের ক্ষেত্রে কোকো, চিনি, কাফি ও তূলা জন্মে। আণ্ডিজের পার্ব্বত্য অঞ্চলে সিংকোনা বৃক্ষ আছে। **গোয়াকুইল** বন্দর হইতে ইকোয়াডরের উৎপন্ন দ্রব্য সমূহ বিদেশে চালান যায়। এই বন্দরটি অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর। উপকূল হইতে ৭০০ মাইল দূরে অবস্থিত **গ্যালাপেগোস্** (কচ্ছপ) দ্বীপপুঞ্জ এই রাজ্যের শাসনাধীন।

পেরু—ইকোয়াডরের দক্ষিণে আণ্ডিজ অঞ্চলে পেরু রাজ্য। এই রাজ্য হইতে **স্বর্ণ, রৌপ্য** এবং **তাম্র** বিদেশে রপ্তানি হয়। পাথুরিয়া কয়লার খনিও আবিষ্কৃত হইয়াছে। উপকূলের ক্ষেত্রে **চিনি** ও **তূলা** জন্মে। পেরু ও চিলির উপকূলের নিকটস্থ দ্বীপসমূহে **গোয়ানো** নামক পক্ষিমল জমিয়া স্তূপীকৃত হইয়া থাকে। ইহা অতি উৎকৃষ্ট সার বলিয়া বিদেশে রপ্তানি হয়। বর্ত্তমানে এই দ্বীপসমূহ চিলি রাজশক্তির অধীন। উপকূল হইতে অল্পদূরে ইহার রাজধানী **লিমা** অবস্থিত এবং রেলপথের দ্বারা ইহার বন্দর **কালা**ওয়ের সহিত যুক্ত। লিমা হইতে একটি রেলপথ আণ্ডিজের অভ্যন্তরে রৌপ্যের খনি সমূহের দিকে গিয়াছে। একস্থানে এই রেলপথ ১৫,৬০০ ফুট উচ্চ স্থান অতিক্রম করিয়াছে বলিয়া ইহাকে **স্বর্গের রেলপথ** বলা হয়।

বলিভিয়া—পেরুর দক্ষিণ-পূর্ব্বে বলিভিয়া। ইহা আণ্ডিজের মধ্যাঞ্চলের মালভূমির অন্তর্গত। **পোটোসির** বিখ্যাত রৌপ্যের

খনি সমূহ হইতে ৪০০ বৎসর ধরিয়া **রৌপ্য** উত্তোলিত হইলেও এখনও নিঃশেষিত হয় নাই। ইহার প্রধান সহর **লা-পাজ** টিটিকাকা হ্রদের নিকট অবস্থিত। **সুক্রী** ইহার রাজধানী।

চিলি—পেরুর দক্ষিণের উপকূল ভূমি হইতে অন্তরীপ হর্ণ অবধি চিলি রাজ্য। এই রাজ্যটি দৈর্ঘ্যে ২,৮০০ মাইল হইলেও পরিসরে একশত মাইলের অধিক হইবে না। ইহার উত্তরাঞ্চলে **আটাকামা** মরুভূমি। এই মরু অঞ্চল হইতে প্রতি বৎসরে প্রায় দশ লক্ষ টন **সোরা** ইউরোপে রপ্তানি হয়। ইহা জমিতে সার দিবার জন্য এবং রাসায়নিক শিল্পাগারে ব্যবহৃত হয়। এখানে **সোহাগা**ও পাওয়া যায়। ইহা চীনামাটির বাসন মসৃণ করিতে ও কাচ রং করিতে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। এই রাজ্যের রাজধানী **সাণ্টিয়াগো** এবং প্রধান বন্দর **ভাল্‌-পারাইজো**। চিলির মধ্যাঞ্চলে **গম, ভুট্টা, আঙ্গুর** প্রভৃতি প্রচুর জন্মে বলিয়া ইহাকে **নব জগতের উদ্যান** বলা হয়। চিলি রাজ্যের খনিজ দ্রব্যের মধ্যে **তাম্র** প্রধান। ইহার দক্ষিণাঞ্চলের উপকূল নরওয়ের উপকূলের ন্যায় **ফিয়র্ড** সমূহের দ্বারা সুশোভিত এবং পার্ব্বত্য অঞ্চল **পাইন** প্রভৃতি বৃক্ষের জঙ্গলে পরিপূর্ণ।

দক্ষিণে **মাগেলান** প্রণালী **টিয়েরা-ডেল্‌-ফিউগো** দ্বীপকে মহাদেশ হইতে পৃথক্ করিয়াছে। এই প্রণালীর ভিতর দিয়া জাহাজ চালান অত্যন্ত বিপজ্জনক। ইহার মধ্যস্থলে **পুণ্টা আরিনাস্‌** নামক বন্দর অর্ণবপোত সমূহকে কয়লা সরবরাহ করিয়া থাকে।

ফক্‌ল্যাণ্ড দ্বীপপুঞ্জ—মাগেলান প্রণালীর পূর্ব্বদিকে ব্রিটীশ শাসিত ফক্‌ল্যাণ্ড দ্বীপপুঞ্জ অবস্থিত। ইহার জলবায়ু আর্দ্র ও কুয়াসাপূর্ণ। **পোর্ট ষ্ট্যান্‌লী** ইহার প্রধান বন্দর। মেষপালনই এই দ্বীপপুঞ্জের অধিবাসীদের উপজীবিকার প্রধান উপায়।

আর্জেন্টাইন্ প্রজাতন্ত্র—এই রাজ্যকে **আর্জেন্টিনা**ও বলা হয়। এই দেশটি একটি প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র। ইহা আটলান্টিকের উপকূল হইতে আণ্ডিজের দিকে ক্রমশঃ উন্নত হইয়াছে। ইহা যে মেষ পালনের প্রধান কেন্দ্র একথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। আজকাল এই দেশের নানাস্থানে কৃষির সুবন্দোবস্ত হওয়ায় যথেষ্ট **গম** উৎপন্ন হইতেছে। ইহার রাজধানী **বুয়েনস্ আয়াস´** লা-প্লাটার মোহনায় অবস্থিত।

এই রাজ্যের উত্তর-পূর্ব্বে **উরুগোয়ে রাজ্য। মণ্টি-ভিডিও** ইহার রাজধানী, লা-প্লাটা মোহনায় বুয়েনস্ আয়ার্সের বিপরীত তীরে অবস্থিত। পারাণা ও পারাগোয়ে নদীদ্বয়ের মধ্যে **ক্ষুদ্র পারাগোয়ে** রাজ্য অবস্থিত। উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে **পারাগোয়ে চা, কমলালেবু** ও **তামাক** প্রধান। **আসান্সান্** ইহার রাজধানী।

পূর্ব্বদিকের পার্ব্বত্য অঞ্চল এবং আমাজনের অববাহিকার অধিকাংশের দ্বারা প্রকাণ্ড **ব্রেজিল** প্রজাতন্ত্র গঠিত হইয়াছে। ইহার ক্ষেত্রফল মার্কিণ রাজ্যের সমান। ইহার রাজধানী ও বন্দর **রিও-ডি-জেনিরো।** এই বন্দর হইতে প্রচুর কাফি বিদেশে রপ্তানি হয়। উত্তরের **বাহিয়া** ও **পার্ণাম্বুকো** বন্দর হইতে চিনি, তূলা ও তামাক রপ্তানি হয়। আমাজনের মোহনার নিকট **পারা** বন্দরের নাম অনুসারে এ অঞ্চলের রবারকে পারা রবার বলা হয়।

গায়েনা অঞ্চলের কথা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। ওলন্দাজ গায়েনাকে ইহার নদীর নাম অনুসারে **সুরিনাম**ও বলা হয়। ফরাসী গায়েনায় ফরাসী কয়েদীদিগকে নির্ব্বাসিত করা হইয়া থাকে। ইহাকে **কেইন**ও বলে।

গায়েনা ও কলম্বিয়ার মধ্যে **ভেনিজুয়েলা**। এই রাজ্যের অধিকাংশ ভাগই **অরিনকোর** অববাহিকা। এখানে উৎকৃষ্ট **কাফি** ও **কোকো** উৎপন্ন হয়। অরিনকো নদীতীরে অবস্থিত **বলিভার** এবং **কারাকাস** ইহার দুইটি প্রধান সহর এবং উত্তর-পূর্ব্ব উপকূলে অবস্থিত **লা-গোয়েরা** প্রধান বন্দর।

অষ্ট্রেলেসিয়া

অষ্ট্রেলেসিয়া বলিলে দক্ষিণ এসিয়া বুঝায়। **অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীল্যাণ্ড, টাসমেনিয়া** এবং সন্নিহিত কতকগুলি দ্বীপপুঞ্জ একত্রে অষ্ট্রেলেসিয়া নামে পরিচিত। অষ্ট্রেলিয়ার অধিকাংশই অতি প্রাচীন প্রস্তর দ্বারা গঠিত মালভূমি।

মালয় নাবিকগণের নিকট এই মহাদেশ অতি প্রাচীন কাল হইতে পরিচিত হইলেও ইউরোপে ইহার অস্তিত্বের সংবাদ ষষ্ঠদশ শতাব্দীতে পৌছে। ওলন্দাজগণ জাভা দ্বীপ হইতে ইহা যে পৃথক্ তাহা বুঝাইবার জন্য ইহার নাম **জাভা-লা-গ্রাণ্ড** দিয়াছিল।

১৬০৬ খৃষ্টাব্দে ওলন্দাজগণ নিউগিনি হইতে সর্ব্বপ্রথম অষ্ট্রেলিয়ায় পৌছে। ১৬৪৪ খৃষ্টাব্দে ওলন্দাজ নাবিক **টাসমান,** টাসমেনিয়া এবং নিউজীল্যাণ্ড দ্বীপ আবিষ্কার করিয়াছিলেন। ওলন্দাজগণ অষ্ট্রেলিয়ার নাম **নিউ-হল্যাণ্ড** দিয়াছিল। প্রথম ইংরাজ নাবিক ড্যাম্পিয়ার ১৬৮৮ খৃষ্টাব্দে অষ্ট্রেলিয়ায় পৌছেন। কিন্তু **কাপ্তেন কুক** নিউজীল্যাণ্ড ও পূর্ব্ব অষ্ট্রেলিয়া অঞ্চল সমূহ পরিভ্রমণ করার পর ইংরাজ রাজশক্তি এই মহাদেশ অধিকার করিয়া লয়। ইহার পর হইতে ভীষণ অপরাধে দণ্ডিত কয়েদীগণকে এখানে নির্ব্বাসিত করিয়া উপনিবেশ স্থাপনের চেষ্টা করা হয়। ১৭৮৮ খৃষ্টাব্দে **বটানি** উপসাগরের উপকূলে প্রথম কয়েদী উপনিবেশ স্থাপিত হয়। ডিভাইডিং পর্ব্বতমালা অভ্যন্তরে প্রবেশের প্রধান প্রতিবন্ধক হওয়ায় ১৮২৫ খৃষ্টাব্দে **মেলবোর্ণ** ও **ব্রিস্‌বেনে** নূতন উপনিবেশ স্থাপিত হইয়াছিল। ১৮০৩ খৃষ্টাব্দে টাস্‌মেনিয়ায়, ১৮৩৬ খৃষ্টাব্দে সাউথ অষ্ট্রেলিয়ায় এবং ১৮৪০ খৃষ্টাব্দে নিউজীল্যাণ্ডে উপনিবেশ স্থাপিত হইয়াছিল। ১৮৫১-৫২ খৃষ্টাব্দে

স্বর্ণক্ষেত্র আবিষ্কৃত হওয়ায় ইংলণ্ড হইতে দলে দলে লোক আসিয়া এই মহাদেশে বাস করিতে আরম্ভ করে। এইরূপে অষ্ট্রেলিয়া ও নিউজীল্যাণ্ডে দেখিতে দেখিতে প্রকাণ্ড উপনিবেশ গঠিত হইয়া উঠিয়াছে।

অষ্ট্রেলিয়া

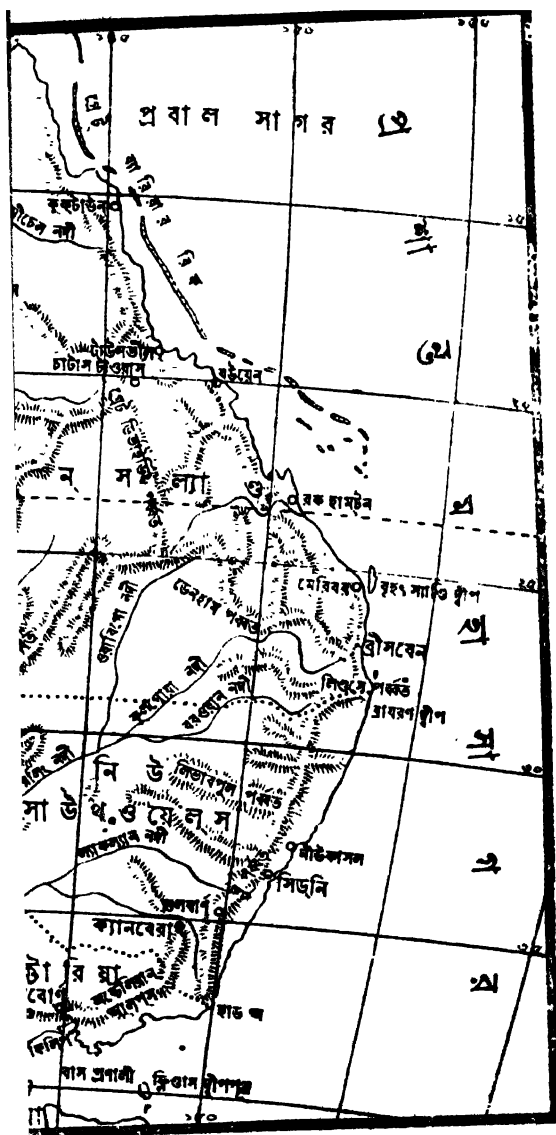
আয়তন ও **সীমানা**—অষ্ট্রেলিয়া মহাদেশ প্রায় ২,৪০০ মাইল বিস্তৃত এবং উত্তর হইতে দক্ষিণে প্রায় ১,৯৭০ মাইল দীর্ঘ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩০ লক্ষ বর্গ মাইল অর্থাৎ ইউরোপের ৪/৫ অংশ। এই মহাদেশের দক্ষিণে দক্ষিণ মহাসাগর, পশ্চিমে ভারত মহাসাগর, পূর্ব্বদিকে প্রশান্ত মহাসাগরের অংশ, টাসমান সাগর ও প্রবাল সাগর এবং উত্তরে ভারত মহাসাগর, অরফুরা সাগর ও টরেস প্রণালী।

আফ্রিকা, আমেরিকা ও অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ হইতে কুমেরু বৃত্ত অবধি বিস্তৃত জলরাশিকে **দক্ষিণ মহাসাগর** বলা হয়।

উপকূল—অষ্ট্রেলিয়ার উপকূল আফ্রিকা বা দক্ষিণ আমেরিকার ন্যায় নিটোল। ইহার ১২ হাজার মাইল উপকূলের মধ্যে উত্তর-পশ্চিমের অতি অল্প স্থান ভিন্ন আর কোন স্থানই খাঁজকাটা নহে। এই অঞ্চলে সাগরশাখা উচ্চ উপকূলের ভিতরে প্রবেশ করায় অনেকটা **ফিয়র্ডে**র মত হইয়াছে।

উত্তরের নিউগিনি ও দক্ষিণের **টাসমেনিয়া** একই সমুদ্র-নিমজ্জিত তটভূমির উপর অবস্থিত। কিন্তু পূর্ব্বদিকে এই মহাদেশ ও **নিউজীল্যাণ্ডের** মধ্যে এবং উত্তর-পশ্চিমে মালয় দ্বীপপুঞ্জের কতকগুলি দ্বীপের ও ইহার মধ্যে গভীর সাগর ব্যবধান আছে।

ইয়র্ক অন্তরীপ অষ্ট্রেলিয়ার অতি-উত্তর অন্তরীপ; **কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপ** সংকীর্ণ হইয়া সাগর মধ্যে প্রবিষ্ট হওয়ায় ইহা গঠিত হইয়াছে।

প্রবাল সাগর
কুকটাউন
চার্টার্স টাওয়ার্স
বউয়েন
রক হ্যাম্পটন
মেরিবরো
বৃহৎ স্যাণ্ডি দ্বীপ
ব্রীসবেন
নিউ সাউথ ওয়েলস
লিভারপুল পর্বত
নিউকাসল
সিডনি
ক্যানবেরা
বাস প্রণালী

টরেস প্রণালী নিউগিনি ও এই উপদ্বীপের মধ্যে অবস্থিত হইয়া নিউগিনিকে অষ্ট্রেলিয়া হইতে পৃথক্ করিয়াছে। **থর্স্‌ডে দ্বীপ** এই প্রণালীর মধ্যে অবস্থিত। পূর্ব্বে এই দ্বীপ অর্ণবপোত সমূহের কয়লা সরবরাহের একটি প্রধান কেন্দ্র ছিল।

উত্তরের উপকূল সমুদ্রগর্ভে বসিয়া যাওয়ায় কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপের ও **আর্ণহেমল্যাণ্ডের** মধ্যে প্রকাণ্ড **কার্পেণ্টারিয়া উপসাগর** উদ্ভূত হইয়াছে। আর্ণহেম একটী উপদ্বীপ। ইহার পূর্ব্ব প্রান্তের অন্তরীপের নামও আর্ণহেম। ইহার পশ্চিমে **মেল্‌ভিল দ্বীপ** অবস্থিত। এই দ্বীপের কিছু পূর্ব্ব হইতে **কিংসাউণ্ড** অবধি সমগ্র উপকূল ফিয়র্ডের ন্যায় খাঁজকাটা এবং স্থানে স্থানে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপের দ্বারা বেষ্টিত। এই উপকূলে কিংসাউণ্ড ভিন্ন কেবল **কেম্ব্রিজ উপসাগর** ও ইহার শাখা **কুইন্স্‌ চ্যানেল** উল্লেখযোগ্য। কিংসাউণ্ড হইতে উপকূল দক্ষিণ-পশ্চিম দিকে বক্র হইয়া **উত্তর-পশ্চিম (নর্থ-ওয়েষ্ট)** অন্তরীপে পৌছিয়াছে। এই উপকূলের জল অত্যন্ত অগভীর বলিয়া ইহার মধ্য দিয়া অর্ণবপোত চালান দুষ্কর।

উত্তর-পশ্চিম অন্তরীপ হইতে দক্ষিণের **লি-উইন** অন্তরীপ অবধি সমগ্র নিম্ন পশ্চিম উপকূলে **জীওগ্রাফি** ও **সার্ক** উপসাগরদ্বয় ও **পার্থ** বন্দর অবস্থিত।

কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপের পূর্ব্ব উপকূল দক্ষিণে **কোষ্টরেঞ্জ** অবধি নিম্ন। ইহার দক্ষিণ হইতে **হাউ** অন্তরীপ অবধি সমগ্র পূর্ব্ব উপকূল ভাঙ্গা ভাঙ্গা ও পর্ব্বতসঙ্কুল। **টরেস্‌** প্রণালী হইতে মকরক্রান্তি রেখা অবধি সাগর-নিমজ্জিত তটভূমি প্রবাল প্রাচীর দ্বারা বেষ্টিত। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৪০০ মাইল। ইহাকে **প্রকাণ্ড প্রবাল প্রাচীর** বা **গ্রেট্ ব্যারিয়ার রীফ** বলে। এই উপকূলে **সিড্‌নির পোর্ট**

জ্যাকসন্ বন্দরই সর্ব্বোৎকৃষ্ট। ব্রিসবেনের দক্ষিণে মহাদেশের অতি-পূর্ব্ব অন্তরীপ **বাইরণ** অবস্থিত।

হাউ অন্তরীপ হইতে **উইলসন্** অন্তরীপ অবধি উপকূল ভূমি বক্র হইয়া গিয়াছে। উইলসন্ অষ্ট্রেলিয়ার অতি-দক্ষিণ অন্তরীপ। ইহার দক্ষিণে ১২০ মাইল বিস্তৃত **বাস** প্রণালী অষ্ট্রেলিয়া ও টাসমেনিয়াকে পৃথক্ করিয়াছে। বাস প্রণালীর বিপরীত প্রান্তদ্বয়ে **ফ্লিণ্ডার্স** ও **কিংস** দ্বীপ অবস্থিত। উইলসন্ অন্তরীপের পশ্চিমে **মেলবোর্ণের** বিখ্যাত **ফিলিপ** বন্দর। এই বন্দর হইতে উপকূল উত্তর-পশ্চিমাভিমুখী হইয়া **এন্‌কাউণ্টার** উপসাগর (যাহাতে **মরে** নদী পতিত হইয়াছে), **কাঙ্গারু** দ্বীপ দ্বারা বেষ্টিত **সেণ্ট-ভিন্সেণ্ট** উপসাগর এবং **স্পেন্সার** উপসাগর অতিক্রম করিয়া **স্পেন্সার** অন্তরীপ অবধি গিয়াছে। টরেন্স, ইরি প্রভৃতি হ্রদসমূহ যে অবনমিত ভূপৃষ্ঠে অবস্থিত, স্পেন্সার সেই ভূপৃষ্ঠের প্রসারণ ভিন্ন আর কিছুই নহে। **কাটাস্ট্রফি** অন্তরীপ হইতে দক্ষিণ উপকূল বক্র হইয়া মহাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম কোণ অবধি বিস্তৃত হইয়া **গ্রেট অষ্ট্রেলিয়ান বাইট** গঠিত করিয়াছে।

প্রাকৃতিক গঠন—অষ্ট্রেলিয়ার ভূপৃষ্ঠের চারিটি বিশিষ্ট প্রাকৃতিক বিভাগ আছে, যথা—(১) কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপ হইতে হাউ অন্তরীপ অবধি বিস্তৃত একটি বিভাগ, (২) পশ্চিমের সাহারার ন্যায় মরুময় মালভূমি, (৩) এই দুই অঞ্চলের মধ্যস্থিত কার্পেণ্টারিয়া উপসাগর হইতে দক্ষিণের ইরি, টরেন্স প্রভৃতি হ্রদের অবনমিত স্থান অবধি প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র এবং (৪) উপকূলের সমতল ক্ষেত্র।

পূর্ব্বাঞ্চলের পর্ব্বতমালাকে **ডিভাইডিংরেঞ্জ** বলা হয় কারণ ইহা পূর্ব্বদিগ্বাহী ক্ষুদ্র ও প্রবল নদী সমূহকে উত্তর, পশ্চিম ও দক্ষিণদিগ্বাহী

নদী সমূহ হইতে পৃথক্ করিয়া একটি প্রকাণ্ড জলাঙ্কের মত অবস্থিত আছে। ইহা ভিন্ন ভিন্ন নামের ভিন্ন ভিন্ন পর্ব্বতমালার দ্বারা গঠিত। ভিক্টোরিয়ায় ইহাকে **গ্রাম্পিয়ান** পর্ব্বতমালা ও **অষ্ট্রেলিয়ান আল্পস্** বলা হয়। ডিভাইডিংরেঞ্জের সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ **কস্কিয়াস্কো** (৭,৩৪০´) এই অঞ্চলে অবস্থিত। সিড্‌নির পশ্চিমে **ব্লু** পর্ব্বতমালা এবং আরও উত্তরে **লিভারপুল** ও **নিউইংলণ্ড** পর্ব্বতমালা এবং কুইন্সল্যাণ্ডে **কোষ্টরেঞ্জ** ও **ডার্লিং ডাউন্স** অবস্থিত।

পশ্চিমের মালভূমি প্রায় অর্দ্ধেক মহাদেশ ব্যাপিয়া অবস্থিত। ইহার অধিকাংশই প্রস্তর ও বালুপূর্ণ এবং বৃক্ষলতাদিশূন্য মরুময় স্থান। এই মালভূমি ভূপৃষ্ঠ হইতে প্রায় হাজার ফুট উচ্চ। ইহা পশ্চিম উপকূলের দিকে সরলোন্নত এবং পূর্ব্বদিকে ঢালু। ইহার মাঝে মাঝে বৃক্ষশূন্য পর্ব্বতমালা ও লবণাক্ত হ্রদ আছে। পর্ব্বতমালার মধ্যে **ম্যাক-ডোনেল রেঞ্জ** উল্লেখযোগ্য। দক্ষিণে গ্রেট অষ্ট্রেলিয়ান বাইটের উত্তরে নির্বৃক্ষ **নুলার্‌বরের** সমতল ক্ষেত্র। পৃথিবীর মধ্যে এইরূপ অনুর্ব্বর অঞ্চল অতি অল্পই আছে।

পশ্চিমের ও পূর্ব্বের উচ্চাঞ্চলের মধ্যে অষ্ট্রেলিয়ার প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র কার্পেণ্টারিয়া উপসাগর হইতে ইরি, টরেন্স প্রভৃতি হ্রদের নিম্নাঞ্চল অবধি বিস্তৃত। এই সমতল ক্ষেত্র কার্পেণ্টারিয়া, অন্তঃপ্রবাহ ও মরে-ডার্লিং এই তিনটি অববাহিকায় বিভক্ত। প্রথম ও দ্বিতীয় অববাহিকার মধ্যে ডিভাইডিং পর্ব্বতমালার একটি শাখা এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় অববাহিকার মধ্যে **ফ্লিণ্ডার্স** পর্ব্বতমালা জলাঙ্কের কার্য্য করিতেছে।

উপকূলের সমতল ক্ষেত্রের মধ্যে নুলার্‌বরের সমতল ক্ষেত্র শুষ্ক ও বৃক্ষলতাদিশূন্য তাহা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার সমতল ক্ষেত্র পূর্ব্বে নিউসাউথ্ ওয়েল্‌সের সমতল ক্ষেত্র অপেক্ষা বিস্তৃত ও দীর্ঘ। এই দুই উপকূল উর্ব্বর।

নদনদী—অষ্ট্রেলিয়ায় অন্যান্য মহাদেশের মত প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নাব্য নদী নাই। ইহার উপকূলের নদীসমূহ ক্ষুদ্র পার্ব্বত্য স্রোতস্বিনী এবং অন্তঃপ্রবাহের নদীসমূহ বর্ষাকাল ভিন্ন অন্য সময় শুকাইয়া যায়। সমতল ক্ষেত্রের দক্ষিণের অবনমিত অঞ্চলের হ্রদসমূহ বৎসরের অধিকাংশ সময় শুষ্ক হইয়া কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অগভীর জলাভূমিতে পরিণত হয়; কিন্তু বর্ষাকালে ইহারা যুক্ত হইয়া একটি প্রকাণ্ড অবিচ্ছিন্ন জলাশয় সৃষ্টি করে। প্রকাণ্ড গ্রেট অষ্ট্রেলিয়ান বাইটের উপকূলে একটিও নদী নাই।

উপকূলের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র স্রোতস্বিনীর মধ্যে নিম্নলিখিতগুলিই উল্লেখ-যোগ্য। কার্পেণ্টারিয়া উপসাগরের **মিচেল** ও **ফ্লিণ্ডাস´**, কেম্ব্রিজ উপসাগরের **ভিক্টোরিয়া**, কিংসাউণ্ডের **ফিট্জ্রয়**, পশ্চিম উপকূলের **সোয়ন**, পূর্ব্ব উপকূলের কুইন্সল্যাণ্ডের **ফিট্জ্রয়** ও **ব্রিস্বেন্** এবং নিউ সাউথ ওয়েল্সের **ক্লারেন্স**, **হাণ্টার** ও **হক্সবারি** প্রধান।

অষ্ট্রেলিয়ার গঠন প্রণালী এরূপ যে পশ্চিমের মালভূমির পূর্ব্বদিকের উচ্চ ভূভাগের নদী সমূহের অধিকাংশই সাগরে মিশিতে পারে না; তাহারা দক্ষিণাঞ্চলের অবনমিত স্থানের মধ্যে অবস্থিত **ইরি হ্রদে** পতিত হয়। আফ্রিকার চাদপ্রবাহের এবং এসিয়ার আরল্, ক্যাস্পিয়ান বা লবনর প্রবাহের সহিত এই অন্তঃপ্রবাহের অনেকটা সাদৃশ্য আছে। **ডায়ম্যাণ্টিনা** এবং **কুপার্স´ ক্রীক** অষ্ট্রেলিয়ার অন্তঃপ্রবাহের দুইটি প্রধান নদী ইরি হ্রদে পতিত হইয়াছে।

অষ্ট্রেলিয়ার নদীসমূহের মধ্যে **মরে-ডার্লিং** সর্ব্বপ্রধান। মরে কস্কিয়াস্কো পর্ব্বত হইতে উত্থিত হইয়া নিউ সাউথ ওয়েল্স্ ও ভিক্টোরিয়ার সীমান্ত দিয়া পশ্চিম ও উত্তর-পশ্চিমাভিমুখে প্রবাহিত হইয়া ফ্লিণ্ডার্স রেঞ্জে

বাধা পায় এবং সেই স্থান হইতে দক্ষিণাভিমুখী হইয়া **আলেক্-জেন্দ্রিণা** হ্রদ ও **কুরং**এর একশত মাইল দীর্ঘ কিন্তু সংকীর্ণ জলাভূমির ভিতর দিয়া এন্‌কাউণ্টার উপসাগরে পতিত হইয়াছে। ইহার দৈর্ঘ্য প্রায় ১,৩০০ মাইল; কিন্তু ইহার প্রধান উপনদী ডার্লিং এর উৎপত্তি স্থান হইতে মোহনা অবধি ২,৩৪৫ মাইল।

মুরুম্‌বিজি লাক্‌লানের জলরাশি বহন করিয়া এবং ডার্লিং অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উপনদীর জলরাশি বহন করিয়া আনিয়া মরে নদীর সহিত মিলিত হইয়াছে। বামকূল হইতে কতকগুলি ক্ষুদ্র নদী মরে নদীতে পতিত হইয়াছে।

হ্রদ—অষ্ট্রেলিয়ার হ্রদ সমূহেরও আকার বৃষ্টির উপর নির্ভর করে। বৃষ্টির অভাবে ইহারা বৎসরের অধিকাংশ সময়ই শুষ্ক হইয়া ক্ষুদ্র হইয়া যায় এবং বর্ষাকালে ইহাদের আকার অনেক পরিমাণে বর্দ্ধিত হয়। এই সকল হ্রদের অধিকাংশই লোণা জলে পরিপূর্ণ।

দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার অবনমিত অঞ্চলের হ্রদের মধ্যে **ইরি, টরেন্স, গার্ডনার** এবং **ফ্রোম** প্রধান। পশ্চিমের অধি-ত্যকার মধ্যস্থলে **আমাডিয়াস** ও কতকগুলি ক্ষুদ্র হ্রদ আছে। এই অধিত্যকার দক্ষিণ-পশ্চিমে **অষ্টিন** ও **মুর্** ঐ অঞ্চলের লোণা জলে পূর্ণ হ্রদের মধ্যে বৃহৎ।

জলবায়ু—অষ্ট্রেলিয়া দক্ষিণ গোলার্দ্ধে অবস্থিত। ইহা উত্তরে ১০° দক্ষিণ অক্ষরেখা হইতে দক্ষিণে টাসমেনিয়া অবধি ৩৩½ ডিগ্রী বিস্তৃত। সুতরাং আমাদের গ্রীষ্মকালে এই মহাদেশের শীতকাল এবং আমাদের শীতকালে এখানকার গ্রীষ্মকাল।

মকর ক্রান্তীয় নির্ব্বাতমণ্ডল ইহার প্রায় মধ্যস্থলে অবস্থিত বলিয়া পশ্চিম ও দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার মরুভূমি উদ্ভূত হইয়াছে।

মকরক্রান্তি রেখার উত্তরাংশ ক্রান্তীয় মণ্ডলে ও দক্ষিণাংশ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে। ইহার উপকূল ভূমি সরলোন্নত; এবং দক্ষিণ-পশ্চিম উপ-কূলের নিকট দিয়া উত্তর দিকে একটি শীতল জলের স্রোত এবং পূর্ব্ব উপকূলের নিকট দিয়া দক্ষিণ দিকে একটি উষ্ণ জলের স্রোত প্রবাহিত। এই কয়েকটি কথা মনে রাখিলে এই মহাদেশের জলবায়ু বুঝা অতি সহজ।

উত্তরায়ণের সময় নির্ব্বাতমণ্ডল কয়েক ডিগ্রী উত্তরে সরিয়া যায়। এই গুরু-চাপ-মণ্ডল হইতে **দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য** বায়ু উত্তরাভি-মুখে এবং **উত্তর-পশ্চিম বায়ু** দক্ষিণাভিমুখে বহিতে থাকে। এই বায়ু মহাদেশের অভ্যন্তর হইতে উৎপন্ন হয় বলিয়া ইহা শীতল ও শুষ্ক। সেইজন্য এই দুই বায়ুপ্রবাহের দ্বারা উত্তর ও দক্ষিণাঞ্চলে মোটেই বৃষ্টি হয় না। কেবল মাত্র **দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল** এবং **ভিক্টোরিয়া** ও **নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের দক্ষিণ পূর্ব্ব-কোণ** সামুদ্রিক পশ্চিম ও উত্তর-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের মধ্যে আইসে বলিয়া এই সকল অঞ্চলে শীতকালে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। সেইজন্য ইহাদের জলবায়ু **ভূমধ্যসাগরীয়**। দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ুর জন্য **পূর্ব্ব-উপকূলেও** বৃষ্টি হইয়া থাকে।

দক্ষিণায়নের সময় মহাদেশের অভ্যন্তরে **লঘুচাপমণ্ডল** সৃষ্টি হয় এবং নির্ব্বাতমণ্ডল কয়েক ডিগ্রী দক্ষিণে সরিয়া যায়। ইহার ফলে টাসমেনিয়া ভিন্ন অষ্ট্রেলিয়ার অন্য কোন অংশই উত্তর-পশ্চিম বায়ুপ্রবাহের মধ্যে আইসে না। সুতরাং গ্রীষ্মকালে এই বায়ুপ্রবাহের জন্য টাসমেনিয়া ভিন্ন আর কোন অংশে বৃষ্টি হয় না।

এই সময়ে লঘুচাপমণ্ডলের দিকে চারিদিকের বায়ু আকৃষ্ট হইতে থাকে। দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু উষ্ণ জলস্রোতের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া

যথেষ্ট জলীয় বাষ্প বহন করিয়া ডিভাইডিং পর্ব্বতমালার পূর্ব্বাঞ্চলে গড়ে ৬০"র অধিক বৃষ্টি দান করে। ইহার পশ্চিমাঞ্চলে ৩০"হইতে ৪০"র মধ্যে বৃষ্টি হয়। এই বায়ু সমতল ক্ষেত্রে ১০" হইতে ২৫" এবং অবনমিত অঞ্চলে প্রায় ৬" বৃষ্টি দান করিয়া শুষ্কাবস্থায় পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার মালভূমির মধ্যে প্রবেশ করে।

পশ্চিম উপকূলে এবং দক্ষিণ উপকূলে শীতল সাগর ও শীতল জল-স্রোতের উপর দিয়া বায়ু প্রবাহিত হয়। এইজন্য এই বায়ু শীতল ও শুষ্ক। এই বায়ু উপকূল অতিক্রম করিয়া যতই উচ্চ অঞ্চলের দিকে অগ্রসর হয় ততই ইহার জল শোষণ করিবার ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। এইজন্য এই বায়ুপ্রবাহের দ্বারা পশ্চিম ও দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ায় মোটে বৃষ্টি হয় না।

উত্তরাঞ্চলের সাগর হইতে জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ু লঘুচাপনগুলের দিকে অগ্রসর হয় বটে কিন্তু সরলোন্নত উপকূলে বাধা পাইয়া পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার উত্তরাংশে ও কিম্বার্লি প্রদেশে ৩০" হইতে ৪০" বৃষ্টি দান করিয়া শুষ্কাবস্থায় মহাদেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করে। এই সময়ে উত্তর-পশ্চিম মৌসুমী বায়ুপ্রবাহও কেপ ইয়র্ক উপদ্বীপ ও উত্তর কুইন্সল্যাণ্ডে প্রচুর বৃষ্টি দান করে।

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে অষ্ট্রেলিয়ার অবস্থান ও প্রাকৃতিক গঠন-প্রণালীর ফলে কোন জলীয় বাষ্পপূর্ণ বাতাস অধিত্যকার মধ্যাঞ্চলের ও গ্রেট অষ্ট্রেলিয়ান্ বাইটের উত্তরাঞ্চলের উপর দিয়া বৎসরের কোন সময়েই প্রবাহিত হয় না। উত্তরায়ণের সময় সমতল স্থলের অভ্যন্তর হইতে চারিদিকে শুষ্ক বায়ু প্রবাহিত হয় এবং দক্ষিণায়নের সময় জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুরাশি পর্ব্বতে ও সরলোন্নত উপকূলে বাধাপ্রাপ্ত হইয়া উপকূলেই বৃষ্টি দান করিয়া শুষ্কাবস্থায় পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ায় প্রবেশ করে এবং অষ্ট্রেলিয়ান্

বাইটের উপকূলের উপর দিয়া উত্তরাভিমুখে শীতল বায়ু বহিতে থাকে। এইজন্য সমগ্র পশ্চিম ও দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়া শুষ্ক মরু অঞ্চলে পরিণত হইয়াছে।

অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব্ব উপকূলে নিত্য দক্ষিণ-পূর্ব্ব বাণিজ্য বায়ু উষ্ণ জলস্রোতের উপর দিয়া এবং টাসমেনিয়ায় পশ্চিম ও উত্তর-পশ্চিম বায়ু সাগরের উপর দিয়া প্রবাহিত বলিয়া বারমাসেই বৃষ্টি হয়।

উদ্ভিদ্—উত্তরাঞ্চল **উষ্ণক্রান্তীয় মণ্ডলের অন্তর্গত।** এখানে গ্রীষ্মকালে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। সেইজন্য উত্তরের উপকূল ভূমি **ক্রান্তীয় অরণ্যে পূর্ণ।** এখানে **তাল** জাতীয় বৃক্ষ, **বাঁশ, চন্দন** বৃক্ষ ও নানাপ্রকারের কাষ্ঠের বৃক্ষ জন্মে। এ অঞ্চলের বৃক্ষ সমূহ নানাপ্রকার লতা ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বৃক্ষের দ্বারা পরস্পর বিজড়িত হইয়া দুর্ভেদ্য অরণ্য সৃষ্টি করিয়াছে। কিন্তু এই স্থানের দক্ষিণে অরণ্য ক্রমশঃ ক্ষীণ হইয়া **তৃণ-ভূমিতে** পরিণত হইয়াছে। এই তৃণভূমি অনেকটা আফ্রিকার **সাভানার** ন্যায়। ইহার মাঝে মাঝে নদীতীরে **ইউক্যালিপ্টাস** বৃক্ষ দেখা যায়। এই বৃক্ষের জন্মস্থানই এই মহাদেশ। ইউক্যালিপ্টাসের একশ্রেণী হইতে সর্দ্দির প্রতিষেধক ইউক্যালিপ্টাস তৈল প্রস্তুত হয়। দক্ষিণস্থ এই তৃণক্ষেত্র উত্তম গোচারণ ভূমি ও কৃষিক্ষেত্রে পরিণত হইতে পারে।

ডিভাইডিং পর্ব্বতমালার পূর্ব্বাঞ্চল সারা বৎসরই বৃষ্টি পাইয়া থাকে। সেইজন্য ইহার উভয় পার্শ্বের সানুদেশ অরণ্যে পূর্ণ। এই অরণ্যের মধ্যেও নানাজাতীয় ইউক্যালিপ্টাস্ বৃক্ষ এবং **ওয়াট্‌ল্** নামক বাবলাজাতীয় বৃক্ষ জন্মে। যথেষ্ট বৃষ্টি হয় বলিয়া সমতল ক্ষেত্রে নানা-দ্রব্যের আবাদ হইয়া থাকে। উত্তরাঞ্চলে **ইক্ষু, রবার, চা, কাফি, কোকো** ও **ধান্যের** আবাদ আছে। **নারিকেল, আনারস, বেনানা** জাতীয় কলা প্রভৃতি ফলও যথেষ্ট জন্মে।

দক্ষিণে নিউ সাউথ ওয়েল্‌সে **ভুট্টা** ও **গমের** আবাদ ও **কমলালেবুর** বাগান আছে। দক্ষিণ-পূর্ব্ব অষ্ট্রেলিয়ার এবং পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার অতি দক্ষিণ-পশ্চিম অংশের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয় একথা পূর্ব্বে বলা হইয়াছে। সেইজন্য এই দুই অঞ্চলে ইউরোপের ভূমধ্যসাগরের তীরে অবস্থিত দেশ সমূহের বৃক্ষলতাদি দেখিতে পাওয়া যায়। ভিক্টোরিয়ায় **দ্রাক্ষার** ও **জলপাই**য়ের আবাদ আছে। মরে নদীর নিকটস্থ অঞ্চলের চারিদিকে জলসিঞ্চনের সাহায্যে উৎকৃষ্ট **সফেদ আলু, জরদ আলু** প্রভৃতি উৎপন্ন হয়। এ অঞ্চলের লোকেরা মেষপালনও করিয়া থাকে। অতি দক্ষিণ-পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ায় **গম** ও ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের **ফলমূল** জন্মে। এই অঞ্চল হইতে **জারা** ও **কারি** নামক ইউক্যালিপ্টাস জাতীয় বৃক্ষের কাষ্ঠ রেলপথে ব্যবহারের জন্য ভারতবর্ষে যথেষ্ট পরিমাণে রপ্তানি হয়। টাসমেনিয়ার পশ্চিমাঞ্চল দুর্ভেদ্য জঙ্গলে পরিপূর্ণ। কিন্তু পূর্ব্বাঞ্চলে উৎকৃষ্ট পশুচারণ ভূমি আছে। এ অঞ্চলের বাগানের **ন্যাসপাতি** ও **আতা** অতি প্রসিদ্ধ। দক্ষিণ-পূর্ব্ব অষ্ট্রেলিয়া ও টাসমেনিয়ায় ফলের আবাদের দিন দিন বেশ উন্নতি হইতেছে।

পূর্ব্বাঞ্চলের পর্ব্বতমালার পশ্চিমে ও অধিত্যকার পূর্ব্বে প্রকাণ্ড সমতল ক্ষেত্র। এই অঞ্চল পৃথিবীর মধ্যে একটি প্রধান পশুচারণ ক্ষেত্র। ৩০° অক্ষরেখার উত্তরের অঞ্চলে নির্ম্মল ও সুস্বাদ জলের উৎস আছে। এই সকল অঞ্চলে কূপ খনন করিয়া কেবল যে পশুদের পানীয় জলের অভাব মোচন হইয়াছে এমন নহে; এই সকল অন্তর্জ্জলোৎস কূপের জল দ্বারা ক্ষেত্রে জল-সিঞ্চন করিবার ব্যবস্থাও আছে। সেইজন্য স্থানে স্থানে যথেষ্ট গম জন্মিতেছে। কিন্তু সমতল ক্ষেত্রের যে যে অঞ্চলে বৃষ্টি অতি কম হয় এবং অন্তর্জ্জলোৎস নাই সেই সেই অঞ্চল মরুতুল্য। ইহার

স্থানে স্থানে সামান্ত তৃণ জন্মে এবং স্থানে স্থানে দুর্ভেন্ত অথচ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ইউক্যালিপ্টাসের ঝোপ আছে। এই সমতল ক্ষেত্রের পশ্চিমে অর্থাৎ অধিত্যকায় বৃষ্টির পরিমাণ অত্যন্ত অল্প ও অনিশ্চিত। ইহার অধিকাংশ স্থানে কিছুই জন্মে না। কোন কোন স্থানে চিরহরিৎ বাবলা-জাতীয় কাঁটাগাছ এবং **স্পিনিফেক্স** নামক সূচমুখী তৃণ জন্মে। কদাচিৎ কোন স্থানে মেষ প্রভৃতি পশুর খাদ্যোপযোগী **সল্টবুশ** নামক এক প্রকারের অপকৃষ্ট তৃণ ভূমি আছে। মোটের উপর এই শুষ্ক ও উত্তপ্ত অঞ্চলে জীবজন্তু কিছুই বাস করিতে পারে না।

জীবজন্তু—গো, মেষ, অশ্ব, শূকর প্রভৃতি গৃহপালিত জন্তু অষ্ট্রেলিয়ায় আছে। এই সকল পশু অন্যান্য দেশ হইতে এখানে আনা হইয়াছে।

অষ্ট্রেলিয়ার বন্যপশু সমূহ প্রায় **দ্বিগর্ভ।** এই শ্রেণীর পশুই অষ্ট্রেলিয়ার প্রধান বৈশিষ্ট্য। ইহাদের মধ্যে **কাঙ্গারু** সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ। ৬ ফুট দীর্ঘ হইতে ইন্দুরের ন্যায় কয়েক ইঞ্চি দীর্ঘ নানা আকারের কাঙ্গারু আছে। ইহাদের সম্মুখের পদদ্বয় ছোট, পশ্চাতের পদদ্বয় দীর্ঘ ও লাঙ্গুল বেশ দৃঢ়। ইহারা হরিণের মত দলে দলে ভ্রমণ করে। অষ্ট্রেলিয়ার **ওপসাম** আমেরিকার ওপসামের ন্যায় বৃক্ষে বাস করে। ইহারাও দ্বিগর্ভ এবং বিড়ালের মত বড় হয়। ইহাদের দীর্ঘ লাঙ্গুল আছে। কাঙ্গারু ও ওপসামের চর্ম্ম মূল্যবান। প্রতি বৎসরে হাজার হাজার চর্ম্ম এই মহাদেশ হইতে ইংলণ্ডে চালান যায়। অন্যান্য দ্বিগর্ভ জন্তুর মধ্যে **উমব্যাট** উল্লেখযোগ্য। ইহা ভূগর্ভে বাস করে এবং দেখিতে অনেকটা শূকরের ন্যায়।

অষ্ট্রেলিয়ায় **প্লেটিপাস** বা **হংসচঞ্চু** নামক একপ্রকারের প্রাণী আছে। ইহা দৈর্ঘ্যে প্রায় ২০" এবং সাধারণতঃ নদীতটের বিবরে বাস

করে। ইহাদের ঠোঁট ও পা পাতিহাঁসের ন্যায় এবং ইহারা ডিম পাড়ে। কিন্তু আশ্চর্য্য এই যে ডিম ফুটিয়া ছানা হইলে তাহারা স্তন্যপান করিয়া থাকে।

ডিঙ্গো—একপ্রকারের বন্য কুকুর। এই জাতীয় কুকুর অষ্ট্রেলিয়া ভিন্ন পৃথিবীর আর কোন দেশেই দেখা যায় না। ইহারা নেকড়ে বাঘ ও শৃগালের ন্যায় দলে দলে বেড়াইয়া বেড়ায় এবং ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পক্ষী প্রভৃতি শিকার করিয়া আহার করে।

অষ্ট্রেলিয়ায় নানাপ্রকারের **পক্ষী** দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে কতকগুলির ডানা আছে কিন্তু উড়িতে পারে না, যথা—সমতল ক্ষেত্রের মধ্যাঞ্চলের **এমু** এবং কুইন্সল্যাণ্ডের **ক্যাসোওয়ারি**। ইহারা অষ্ট্রেলিয়ার পক্ষিসমূহের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ এবং দেখিতে উষ্ট্র পক্ষীর ন্যায়। সুন্দর বীণাযন্ত্রাকৃতি পুচ্ছবিশিষ্ট **লায়ার** পক্ষী অষ্ট্রেলিয়া ভিন্ন আর কোন স্থানে দৃষ্ট হয় না। অন্যান্য পক্ষীর মধ্যে **তোতা, কাকাতুয়া** ও **নন্দন পক্ষী** (Bird of Paradise) ইহার জঙ্গলে আছে; অষ্ট্রেলিয়ার পক্ষিসমূহ মোটেই গান করিতে পারে না। কিন্তু ইহাদের ডাক অদ্ভুত রকমের। **কুকাবুরা** নামক এক প্রকার মাছরাঙ্গা জাতীয় পক্ষীর ডাক ঠিক মানুষের হাসির মত।

অষ্ট্রেলিয়ায় নানাজাতীয় **সরীসৃপ** আছে। ইহাদের মধ্যে সর্প ও **কুম্ভীর** উল্লেখযোগ্য। এই মহাদেশের **কীট পতঙ্গের** মধ্যে পিপীলিকাই মানুষের অত্যন্ত অপকারক। এক প্রকারের পিপীলিকা অত্যন্ত কামড়ায়। ইহাদিগকে **ডালকুত্তা পিপীলিকা** বলে। এদেশের **উই** কাষ্ঠের দ্রব্য ও অন্যান্য দ্রব্য কাটিয়া নষ্ট করিয়া ফেলে।

সমুদ্রের উপকূলে ও নদীতে যথেষ্ট **মৎস্য** পাওয়া যায়। অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর উপকূল পৃথিবীর মধ্যে **মুক্তা** উত্তোলনের একটি প্রধান স্থান।

খনিজ দ্রব্য—এই মহাদেশে খনিজ ঐশ্বর্য্য যথেষ্ট আছে। খনিজ দ্রব্যের মধ্যে **স্বর্ণ** প্রধান। এই মহাদেশের সর্ব্বত্রই ইহা পাওয়া যায়। ভিক্টোরিয়ায় সর্ব্বাপেক্ষা অধিক স্বর্ণ উত্তোলিত হয়। **বালারাট্** ও **স্যাণ্ডহার্ষ্ট্**, ইহার স্বর্ণক্ষেত্রের দুইটি প্রধান কেন্দ্র। কুইন্সল্যাণ্ডেও অনেকগুলি প্রকাণ্ড স্বর্ণক্ষেত্র আছে। এমন কি অধিত্যকার মধ্যাঞ্চলে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড স্বর্ণক্ষেত্র আবিষ্কৃত হওয়ায় **কালগুরলাই, কুলগারডাই** প্রভৃতি সহর মরুভূমির মধ্যস্থলে স্থাপিত হইয়াছে। এই অঞ্চলে কোন খাদ্য এমন কি পানীয় জল পাওয়া যায় না। পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার প্রধান সহর **পার্থের** নিকট হইতে পাইপের দ্বারা ঐ অঞ্চলে পানীয় জল সরবরাহ হইয়া থাকে। নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্য সমূহ রেলে করিয়া লইয়া যাওয়া হয়।

খনিজ পদার্থের মধ্যে পাথুরিয়া **কয়লা** প্রধান। ইহা ডিভাইডিং পর্ব্বতমালার পার্ব্বত্য অঞ্চলে যথেষ্ট পাওয়া যায়। পশ্চিম টাসমেনিয়ায়, স্পেন্সার উপসাগরের নিকটস্থ দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ায়, নিউসাউথ ওয়েল্‌সে এবং কুইন্সল্যাণ্ডের স্বর্ণক্ষেত্রের নিকট তাম্রের বড় বড় আকর আছে। নিউসাউথ ওয়েল্‌সের **রৌপ্যের** ও **সীসার** খনি, টাসমেনিয়া ও কুইন্সল্যাণ্ডের রৌপ্য, সীসা ও **টিনের** খনি বিশেষ প্রসিদ্ধ। অষ্ট্রেলিয়ার নানা স্থানে **লৌহের**ও খনি আছে। অল্পদিন হইল এদেশে লৌহের কারখানা খোলা হইয়াছে।

অধিবাসী—অষ্ট্রেলিয়ার আদিম অধিবাসীরা কৃষ্ণকায় হইলেও ইহারা টাসমেনিয়ার আদিম অধিবাসিগণের ন্যায় নিগ্রো জাতির শাখা নহে। ইহাদের কেশ কোঁকড়ান এবং **করোটি দীর্ঘ** অর্থাৎ ইহারা **ভূমধ্যসাগরীয় জাতির একটি শাখা**। সম্ভবতঃ ইহারা প্রস্তর যুগে উত্তর ভারত হইতে মালয় উপদ্বীপ ও ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের

ভিতর দিয়া এই মহাদেশে আসিয়া উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছিল। ইউরোপীয়গণের আগমনের সময়েও ইহারা ধাতুর ব্যবহার জানিত না, প্রস্তরের, কাষ্ঠের ও হাড়ের অস্ত্র নির্ম্মাণ করিয়া ব্যবহার করিত। কিন্তু ইহারা বেশ বুদ্ধিমান্ ও দক্ষিণ আমেরিকার অনেক জাতি অপেক্ষা সভ্যতায় উন্নত। ইংরাজগণ উপনিবেশ স্থাপন করার পর হইতে ইহারা উর্ব্বর ও স্বাস্থ্যকর স্থান হইতে বিতাড়িত হইয়া উত্তর ও মধ্যাঞ্চলে আশ্রয় গ্রহণ করিয়াছে। ইহাদের সংখ্যাও অত্যন্ত কমিয়া গিয়াছে। টাসমেনিয়ার নিগ্রো জাতির শেষ প্রতিনিধি একটি বৃদ্ধা স্ত্রীলোক ১৮৭৬ খৃষ্টাব্দে মৃত্যুমুখে পতিত হওয়ায় ইহারা একেবারে পৃথিবী হইতে লুপ্ত হইয়াছে। বর্ত্তমানে ইংরাজ জাতি অষ্ট্রেলিয়া ও টাসমেনিয়ায় উপনিবেশ স্থাপন করিয়া বাস করিতেছে।

ঔপনিবেশিকগণের **পশুচারণ, কৃষি ও খনি হইতে ধাতু উত্তোলন** জীবিকা অর্জ্জনের প্রধান উপায়। **মেষ-পালন** ইহাদের সর্ব্বপ্রধান ব্যবসায়। অষ্ট্রেলিয়ার মেষের সংখ্যা প্রায় ৯ কোটি ২০ লক্ষ; এবং প্রতি বৎসর প্রায় ১ কোটি মণ **পশম** বিদেশে রপ্তানি হয়। উপকূলের ও ভিক্টোরিয়ার উপত্যকার অধিবাসিগণ **গো-পালন** করে এবং **মাখন ও জমাট দুগ্ধ** প্রস্তুত করিয়া বিদেশে চালান দেয়। এই সকল অঞ্চলে বড় বড় দুগ্ধমন্থনশালা আছে। দক্ষিণের সমতলক্ষেত্রে **গমের,** টাসমেনিয়ায় **ফলের,** কুইন্সল্যাণ্ডে চিনি প্রস্তুতের জন্য **ইক্ষুর** এবং ভিক্টোরিয়া, নিউসাউথ ওয়েল্‌স ও দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ায় মদ প্রস্তুতের জন্য **দ্রাক্ষার** আবাদই উল্লেখযোগ্য।

অষ্ট্রেলিয়া পৃথিবীর মধ্যে একটি প্রধান স্বর্ণক্ষেত্র। ইহার স্বর্ণক্ষেত্রের খনিতে অনেক লোক কাজ করিয়া জীবিকা অর্জ্জন করে।

রাজনৈতিক বিভাগ—ভিক্টোরিয়া, নিউসাউথ ওয়েল্‌স, কুইন্সল্যাণ্ড, দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়া, পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়া, নর্দার্ণ টেরিটরি (উত্তরের প্রদেশ) এবং **টাসমেনিয়া** এই কয়েকটি বিভিন্ন স্বায়ত্ত-শাসিত উপনিবেশ একত্র গ্রথিত করিয়া **কমনওয়েল্‌থ্‌ অব অষ্ট্রেলিয়া** গঠিত হইয়াছে। ইহার শাসনপ্রণালী ঠিক কানাডার মত। অষ্ট্রেলিয়ার মৈত্রীতন্ত্রের বর্ত্তমান রাজধানী **কানবেরা** সিডনির ১৫০ মাইল দক্ষিণে অবস্থিত। পূর্ব্বে **মেলবোর্ণ** রাজধানী ছিল।

ভিক্টোরিয়া—এই রাজ্যটি অষ্ট্রেলিয়ার বিভাগ সমূহের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র। **মেলবোর্ণ** ইহার প্রধান সহর। এই সহর হইতে **স্বর্ণ, পশম** ও অন্যান্য দ্রব্য রপ্তানি হয়; এবং ইহার মধ্যে মদের ভাঁটি, চামড়া পাকা করার কারখানা ও পশমের কারখানা আছে। **বালারাট্‌** ও **স্যাণ্ডহার্ষ্ট** স্বর্ণক্ষেত্রের দুইটি প্রধান সহর। **পোর্ট ফিলিপ** নামক সাগর শাখার মোহনায় **উইলিয়মস্‌টাউন** ও **মেলবোর্ণ বন্দরদ্বয়** অবস্থিত।

নিউ সাউস ওয়েল্‌স—কাপ্তেন কুক সমগ্র পূর্ব্ব উপকূলের নাম **নিউ সাউথ ওয়েল্‌স** দিয়াছিলেন। **বর্ত্তমান নিউ সাউথ ওয়েল্‌স** ইহার কিছু অংশের দ্বারা গঠিত।

নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের রাজধানী **সিডনি** বটানি উপসাগরের উত্তরে পোর্ট জ্যাক্‌সন নামক সাগর শাখার মোহনায় অবস্থিত। এই সহর অষ্ট্রেলিয়ার মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ এবং রেলপথের দ্বারা অন্যান্য সহর ও মধ্যাঞ্চলের সহিত যুক্ত। এখান হইতে পশম, স্বর্ণ, কয়লা, মেষ মাংস ও চামড়া বিদেশে রপ্তানি হয়। এই সহরের পশমের কারখানায় পোষাকের কাপড় ও কম্বল প্রস্তুত হয়। নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের

অন্যান্য সহরের মধ্যে **নিউক্যাস্‌ল্‌** হইতে পাথুরিয়া কয়লা রপ্তানি হয়; **বাথার্স্ট** গোধূমের প্রধান ক্ষেত্র; **ব্রোক্‌ন্‌হিল** প্রধান প্রধান রৌপ্য খনির কেন্দ্র; এবং ভিক্টোরিয়া ও নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের সীমানায় অবস্থিত **আল্‌বারি** একটি প্রধান দ্রাক্ষাক্ষেত্র।

কুইন্সল্যাণ্ড—কুইন্সল্যাণ্ড নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের উত্তরে অবস্থিত। ইহার রাজধানী **ব্রিস্‌বেন** একটি সুন্দর বন্দর। **পশম** ও **চিনি** এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়। **রকহ্যামটন** ফিট্‌জ্‌রয় নদী তীরে অবস্থিত আর একটি বন্দর। উত্তর কুইন্সল্যাণ্ডে টিন, রৌপ্য, স্বর্ণ ও তাম্র পাওয়া যায় এবং ইক্ষু, বেনানা জাতীয় কলা, ভুট্টা ও তূলা জন্মে।

দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়া—দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার স্পেন্সার ও সেণ্ট-ভিন্সেণ্ট উপসাগরদ্বয়ের উপকূল ভূমি ভিন্ন অন্যান্য স্থান জনশূন্য ও মরু অঞ্চলের অন্তর্গত। **এডিলেড্‌** ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। মেল ষ্টীমার এই বন্দরে আসে। ইহার প্রায় একশত মাইল উত্তরে **বর্‌রা-বরার** তাম্রক্ষেত্র এবং স্পেন্সার ও ভিন্সেণ্ট উপসাগরদ্বয়ের মধ্যস্থলে **মুনষ্টার** তাম্রক্ষেত্র অবস্থিত।

পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়া—এই বিভাগের অধিকাংশই মরুভূমির অন্তর্গত। সেইজন্য ইহার লোকসংখ্যা অত্যন্ত কম। **সোয়ান্‌** নদী তীরে অবস্থিত **পার্থ,** ইহার রাজধানী এবং **ফ্রী-ম্যাণ্টেল্‌** ইহার বন্দর। রেলপথের দ্বারা ইহা **কালগুরলাই**য়ের ও **কুল-গারডাই**য়ের স্বর্ণক্ষেত্রের সহিত যুক্ত। **কিং জর্জ্জ** সাউণ্ডের তীরে দক্ষিণ-পশ্চিমে **আলবানি** বন্দর। এই বন্দর হইতে অর্ণবপোত সমূহ কয়লা লইয়া থাকে ও কাষ্ঠ বিদেশে চালান যায়। পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার

উত্তর উপকূলের সাগর হইতে যথেষ্ট **মুক্তা** উত্তোলিত হয়। এই অঞ্চল পৃথিবীর মধ্যে মুক্তা উত্তোলনের প্রধান স্থান।

নর্দার্ণ টেরিটরি (উত্তরাঞ্চল)—আর্ণহেম উপদ্বীপের প্রধান বন্দর **ডারুইন** ইহার প্রধান সহর। এই বিভাগ হইতে স্বর্ণ ও গো-মেষাদি পশু বিদেশে রপ্তানি হয়। ইহার লোকসংখ্যা সর্ব্বাপেক্ষা কম। পূর্ব্বে ইহা দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার অন্তর্গত ছিল। ১৯১০ খৃষ্টাব্দে ইহাকে বিভিন্ন বিভাগে পরিণত করা হইয়াছে।

টাসমেনিয়া—এই স্বাস্থ্যকর ও মনোরম দ্বীপটী আয়তনে প্রায় সিংহলের সমান। ইহা অষ্ট্রেলিয়া হইতে বাস্ প্রণালী দ্বারা বিচ্ছিন্ন। ইহার অধিত্যকার মাঝে মাঝে উপত্যকা অবস্থিত। এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হয়। ইহার পশ্চিমাঞ্চল ঘন জঙ্গলে আবৃত এবং পূর্ব্বাঞ্চলে উৎকৃষ্ট পশুচারণ ভূমি আছে। এখানকার ভূমি বেশ উর্ব্বর এবং এই অঞ্চলের বাগানে ন্যাসপাতি, সফেদ আলু প্রভৃতি উৎকৃষ্ট ফল জন্মে। অন্যান্য উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে **পশম, স্বর্ণ, রৌপ্য** ও **টিন** উল্লেখযোগ্য। ইহার প্রধান সহর **হোবার্ট।**

নিউজীল্যাণ্ড

নিউজীল্যাণ্ড দ্বীপপুঞ্জ প্রশান্ত মহাসাগরের উন্মুক্তবক্ষে জলমণ্ডলের মধ্যস্থলে অষ্ট্রেলিয়া মহাদেশের দক্ষিণ-পূর্ব্ব দিকে প্রায় হাজার মাইল দূরে অবস্থিত। **নর্থ** দ্বীপ, **সাউথ্** দ্বীপ এবং **ষ্টুয়ার্ট** দ্বীপ ইহার তিনটি প্রধান অংশ। **কুক** প্রণালীর দ্বারা নর্থ ও সাউথ দ্বীপ এবং **ফোবো** প্রণালীর দ্বারা সাউথ ও ষ্টুয়ার্ট দ্বীপ পৃথক্ হইয়াছে।

নিউজীল্যাণ্ড ব্রিটেনের প্রায় **প্রতিপাদদেশ**। ইহা প্রায় ১০০০ মাইল দীর্ঘ এবং ইহার গড় পরিসর প্রায় ১০০ মাইল। ইহার ক্ষেত্রফল ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের ৫ অংশ। ইহার লোকসংখ্যা প্রায় দশ লক্ষ।

নর্থ দ্বীপটি দেখিতে অনেকটা ক্রুশের ন্যায়। **মারিয়াভ্যান ডাইমেন্, ঈষ্ট, পালিসার** ও **এগ্‌মণ্ট** অন্তরীপ এই ক্রুশের চারিটি সূক্ষ্ম অগ্রভাগ। **হুউরাকি, প্লেণ্টি** ও **হক্** এই দ্বীপের পূর্ব্ব উপকূলের তিনটি প্রধান উপসাগর।

সাউথ দ্বীপটি অপেক্ষাকৃত নিটোল। ইহার উত্তর প্রান্তে **ফেয়ার-ওয়েল** অন্তরীপ অবস্থিত। টাসমান উপসাগর ইহার উত্তরাঞ্চল ভেদ করিয়া স্থলের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। ইহার দক্ষিণ-পশ্চিমে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র সাগর শাখা প্রায় ২০ মাইল অবধি স্থলের ভিতর প্রবেশ করিয়া নরওয়ের উপকূলের ন্যায় **ফিয়র্ড** গঠন করিয়াছে। ব্রিটীশ দ্বীপপুঞ্জের ন্যায় নিউজীল্যাণ্ডের পার্ব্বত্য অঞ্চল পশ্চিমে অবস্থিত। ইহার পর্ব্বতমালা ভাঁজবিশিষ্ট এবং দক্ষিণ-পশ্চিম দিক্ হইতে উত্তর-পূর্ব্বাভি-মুখে গিয়াছে। এই পর্ব্বতমালার **দক্ষিণ আল্প্‌স্** সাউথ দ্বীপে এবং **তারারুয়া, রুয়াহাইন** ও **রাউকুমারা** পর্ব্বত নর্থ দ্বীপে অবস্থিত। **কুক** শৃঙ্গ দক্ষিণ আল্প্‌সের সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ এবং উচ্চতায় অষ্ট্রেলিয়ার সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গের দ্বিগুণ (১২,৩৫০´)। ইউরোপের আল্প্‌স্ পর্ব্বতমালার ন্যায় দক্ষিণ আল্প্‌সের উচ্চশৃঙ্গগুলি চিরতুষারে আবৃত; এই চিরতুষার অঞ্চল হইতে অনেকগুলি তুষার নদী প্রবাহিত। দক্ষিণ আল্প্‌সের দক্ষিণের অঞ্চল সুন্দর সুন্দর হ্রদের দ্বারা ও উপকূল ফিয়র্ডের দ্বারা সুশোভিত। হ্রদ সমূহের মধ্যে **টি আনাউ** হ্রদ বিশেষ প্রসিদ্ধ। এই অঞ্চল প্রাকৃতিক শোভায় নরওয়ের উপকূলের এবং ইউরোপীয় আল্প্‌সের হ্রদীয় অঞ্চলের সৌন্দর্য্য অপেক্ষা কোন অংশে ন্যূন নহে।

উত্তর দ্বীপের পর্ব্বতশ্রেণী দক্ষিণ ও মধ্যাঞ্চলে অবস্থিত। ইহার **এগ্‌মণ্ট** প্রভৃতি শৃঙ্গগুলি মৃত আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গ। এ অঞ্চলে পৃথিবীর আভ্যন্তরিক শক্তির পরিচয় স্বরূপ অনেকগুলি **উষ্ণ প্রস্রবণ** আছে।

এই সকল প্রস্রবণে জল ফুটন্ত অবস্থায় থাকে। এই জলে স্নান করিলে বাত প্রভৃতি নানাপ্রকারের ব্যাধি সারিয়া যায় বলিয়া অনেক রোগী এই প্রস্রবণ অঞ্চলে স্নানার্থে আইসে। আর এক শ্রেণীর উষ্ণ প্রস্রবণ হইতে গরম জল সময়ে সময়ে বহু উচ্চে উত্থিত হয় এবং সময়ে সময়ে বন্ধ হইয়া যায়। ইহাদিগকে **গাইসার** বলা হয়। এই অঞ্চলের নিকটস্থ **তারাউইরা** পর্ব্বত হইতে ১৮৮৬ খৃষ্টাব্দে ভীষণ অগ্ন্যুৎপাত হইয়াছিল। আগ্নেয়গিরি ভিন্ন নিউজীল্যাণ্ডের অনেক স্থান হইতে উষ্ণ বাষ্প, গ্যাস, কর্দ্দম প্রভৃতি নির্গত হয়।

টাউপো অঞ্চল নিউজীল্যাণ্ডের সর্ব্বপ্রধান আগ্নেয় অঞ্চল। এই অঞ্চল আগ্নেয়গিরি-নিঃসৃত ভস্ম ও গলিত প্রস্তরাদির দ্বারা আবৃত একটি বিস্তীর্ণ সমতল ক্ষেত্র। ইহার অবনমিত স্থানসমূহ জলপূর্ণ হ্রদ। এ অঞ্চলের হ্রদসমূহের মধ্যে **টাউপো** ও **রোটোরুয়া** বৃহৎ ও বিশেষ প্রসিদ্ধ। সমতল ক্ষেত্রের উত্তরাংশে অনেকগুলি আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গ আছে। অন্যান্য আগ্নেয় অঞ্চল উপকূলে অবস্থিত। যথা—এগ্‌মণ্টশৃঙ্গ (৮,২৫০´)। সাউথ দ্বীপের পূর্ব্বাঞ্চলের **ব্যাঙ্ক** উপদ্বীপ এবং ওটাগো অধিত্যকার **ডুন্‌ডিন্‌** বন্দরের নিকটস্থ পার্ব্বত্য অঞ্চল প্রাচীন আগ্নেয় প্রস্তর দ্বারা গঠিত।

নিউজীল্যাণ্ডের প্রধান নদীসমূহ দক্ষিণ আল্পস্‌ হইতে উত্থিত হইয়া পূর্ব্ব ও পশ্চিম বাহিনী হইয়াছে। পশ্চিমবাহিনী নদীসমূহ অত্যন্ত ক্ষুদ্র ও প্রবল। পূর্ব্ববাহিনী নদীসমূহ অপেক্ষাকৃত বৃহৎ এবং **ক্যাণ্টারবারির** সমতল ক্ষেত্রের ভিতর দিয়া প্রবাহিত। নদীসমূহের মধ্যে নর্থদ্বীপের **ওয়েকাটো** ও সাউথ দ্বীপের **ক্লুথা** উল্লেখযোগ্য।

নিউজীল্যাণ্ডের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ ও স্বাস্থ্যকর। সাগরসান্নিধ্যের জন্য ইহার সমতল ক্ষেত্রের জলবায়ু কখনই কঠোর হইতে পারে না।

কিন্তু উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলে শীতকালে শীতের প্রকোপ অত্যন্ত অধিক।

নর্থদ্বীপ শীতকালে পশ্চিমবায়ু প্রবাহের অন্তর্গত হয় বলিয়া তখন যথেষ্ট বৃষ্টি পাইলেও ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের ন্যায় ইহার নীরস গ্রীষ্মকাল নাই। সাউথদ্বীপের উপর দিয়া বারমাসই উত্তর-পশ্চিম বায়ু প্রবলবেগে প্রবাহিত হয় বলিয়া টাসমেনিয়ার ন্যায় ইহার পশ্চিমাঞ্চলে বারমাসই বৃষ্টি হইয়া থাকে।

নিউজীল্যাণ্ডের পশ্চিমাঞ্চলে অত্যন্ত বৃষ্টি হয় বলিয়া এই অঞ্চল অরণ্যে পরিপূর্ণ। সাউথ দ্বীপের পশ্চিমাংশ **পাইন** ও **ফার্ণের** অরণ্যে আবৃত। নর্থ দ্বীপে **কৌরি** নামে একপ্রকার পাইন বৃক্ষ জন্মে। ইহা ১৫০′ উচ্চ ও ৪০′ হইতে ৫০′ পরিধিবিশিষ্ট হইয়া থাকে। এই বৃক্ষের কাষ্ঠ বেশ মূল্যবান্; ইহার আঠা বা রস হইতে বার্ণিস প্রস্তুত হয়। এই আঠা নর্থদ্বীপের ভূগর্ভে নিমজ্জিত কৌরি বৃক্ষের অরণ্যাঞ্চল হইতে প্রস্তরীভূত অবস্থায় যথেষ্ট পাওয়া যায়। ইহাকে **কৌরি আঠা** বা **গাম** বলে।

সাউথ দ্বীপের পূর্ব্বাংশের সমতলক্ষেত্র তৃণপূর্ণ বলিয়া মেষচারণের বিশেষ উপযুক্ত। ক্যাণ্টারবারির সমতলক্ষেত্রে অসংখ্য মেষ প্রতিপালিত হয় এবং ইহাদের মাংস **ক্যাণ্টারবারির মেষশাবক** নামে ইংলণ্ডে চালান যায়; এগ্‌মণ্টের নিকটস্থ সমতলক্ষেত্র পৃথিবীর সর্ব্বাপেক্ষা সুন্দর পশুচারণ ক্ষেত্র।

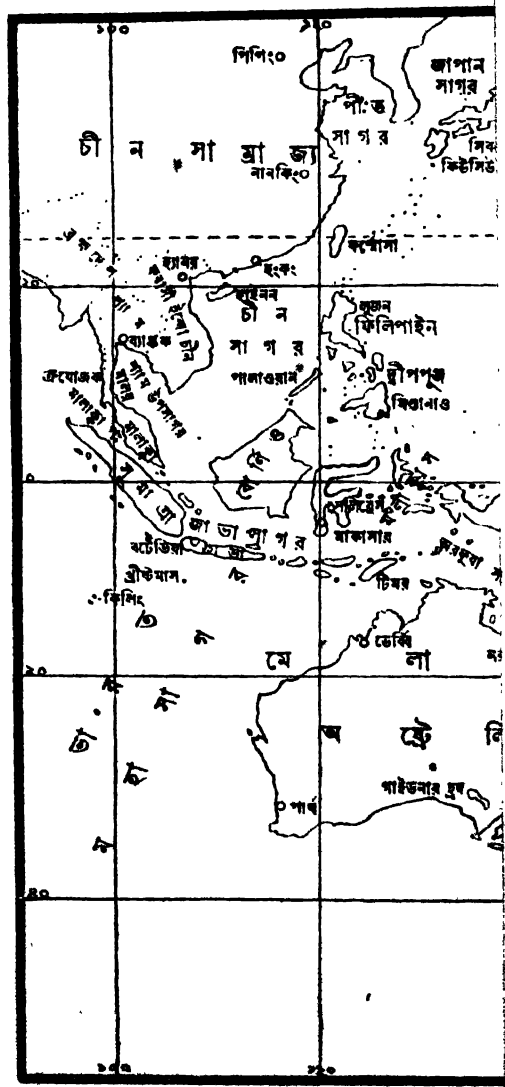
নিউজীল্যাণ্ড নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত বলিয়া এখানে **গম, যব, জই, আঙ্গুর** প্রভৃতি জন্মে। নর্থ দ্বীপে একপ্রকার **শণ** জন্মে। ইহার আঁশ হইতে দড়ি প্রভৃতি তৈয়ার হইয়া থাকে।

খনিজ দ্রব্যের মধ্যে সাউথ দ্বীপে পশ্চিমের পার্ব্বত্য অঞ্চলে পাথুরিয়া

কয়লা এবং অকল্যাণ্ডের নিকট ও সাউথ দ্বীপের দক্ষিণে **স্বর্ণ** পাওয়া যায়। **লৌহ, তাম্র, রৌপ্য, টিন** প্রভৃতি ধাতুও অল্প পরিমাণে স্থানে স্থানে পাওয়া যায়। নর্থ দ্বীপের প্রধান সহর ও নিউ-জীল্যাণ্ডের রাজধানী **ওয়েলিংটন্।** কুক প্রণালীর তীরে সাউথ দ্বীপের বিপরীত দিকে এই সহর অবস্থিত। ইহার বন্দরও অতি সুন্দর। সংকীর্ণ যোজকের উপর অবস্থিত **অকল্যাণ্ড** সহর ১৮৬৫ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত নিউজীল্যাণ্ডের রাজধানী ছিল, এখনও ইহা বৃহত্তম সহর।

সাউথ দ্বীপের প্রধান সহর **ক্রাইষ্টচার্চ্চ** ও তাহার বন্দর **লিট্‌লটন।** পূর্ব্বাঞ্চলের সমতল ক্ষেত্রের উৎপন্ন দ্রব্যসমূহ এখানে সংগৃহীত হইয়া বিদেশে রপ্তানি হয়। দক্ষিণের ডুনডিনের নিকট স্বর্ণের খনি আছে। এই বন্দর হইতে পশম ও মেষমাংস রপ্তানি হয়। টাসমান উপসাগরের তীরে **নেলসন** বন্দর এবং হক উপসাগরের তীরে **নেপিয়ার** বন্দর প্রসিদ্ধ। পশ্চিমাঞ্চলের **হকিটিকা** ও অন্যান্য বন্দর হইতে স্বর্ণ ও পাথুরিয়া কয়লা রপ্তানি হয়।

নিউজীল্যাণ্ডের আদিম অধিবাসীদের **মেওরি** বলে। মেওরিগণ পিঙ্গলকায় পলিনেসিয় জাতির শাখা ও ভূমধ্য সাগরীয় জাতির উপশাখা। ইহাদের পূর্ব্বপুরুষগণ ছয়শত বৎসর পূর্ব্বে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড নৌকায় করিয়া প্রশান্ত মহাসাগর পার হইয়া এই দ্বীপে উপনিবেশ স্থাপন করে। ইহারা সাহসী, কার্য্যকুশল ও শিল্পনিপুণ এবং কাষ্ঠের উপর খোদাই করিতে বিশেষ পারদর্শী। ইউরোপীয়গণের আগমনের সময় ইহারা প্রস্তরযুগের সভ্যতায় পৌঁছিয়াছিল। বর্ত্তমানে অধিকাংশ অধিবাসীই ইংরাজ। ইহারা এই দ্বীপে আসিয়া উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছে। মেওরিগণের সংখ্যা ঔপনিবেশিকদের ১/২০ ভাগ হইবে। ইহারা ইউরোপীয় পোষাক পরিচ্ছদ ও খৃষ্টান ধর্ম্ম গ্রহণ করিয়াছে ও সভ্য হইয়াছে।

পিপিং
জাপান সাগর
পীত সাগর
চীন সাম্রাজ্য
নানকিং
ফর্মোসা
হংকং
হাইনন
চীন সাগর
ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ
মিণ্ডানাও
ব্যাঙ্কক
পালাওয়ান
যবদ্বীপ সাগর
মাকাসার
বটেভিয়া
খ্রীষ্টমাস
টিমর
ডার্বি
পার্থ

ওশিয়ানিয়া

(প্রশান্ত মহাসাগরের দ্বীপসমূহ)

মালয় ও অষ্ট্রেলিয়ার দ্বীপপুঞ্জের পূর্ব্বদিকে প্রশান্ত মহাসাগরের বক্ষে অসংখ্য দ্বীপ আছে। প্রায় ১০০° দ্রাঘিমাংশের মধ্যে ২০° উত্তর অক্ষরেখা হইতে ২০° দক্ষিণ অক্ষরেখা অবধি ইহারা ছড়াইয়া আছে। সংলগ্ন মহাদেশের ভৌগোলিক গঠনের সাহায্যে এই সকল দ্বীপকে প্রধানতঃ পাঁচটি শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়। যথা—

(১) **অষ্ট্রেলেসিয়ার দ্বীপাবলী** বা **মেলানেসিয়া**
(২) **মাইক্রোনেসিয়ার দ্বীপাবলী**
(৩) **পিলিউ লাডরোণ দ্বীপাবলী**
(৪) **উত্তর প্রশান্ত সাগরীয় দ্বীপশ্রেণী**
(৫) **দক্ষিণ প্রশান্ত সাগরীয় দ্বীপশ্রেণী** বা **পলিনেসিয়া**

অষ্ট্রেলেসিয়ার দ্বীপাবলী অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব্বদিকে অবস্থিত এবং মহাদেশীয় প্রস্তরের দ্বারা গঠিত। **নিউজীল্যাণ্ড, নরফোক দ্বীপ, নিউ ক্যালিডোনিয়ার দ্বীপপুঞ্জ, নিউ হেব্রাইডিজ, সলোমন, নিউ গিনি** প্রভৃতি দ্বীপসমূহ এই শ্রেণীর অন্তর্গত। ইহাদের মধ্যে নিউ ক্যালিডোনিয়া হইতে নিউ গিনি অবধি দ্বীপগুলি এক শ্রেণীর কৃষ্ণকায় নিগ্রোজাতির আবাস ভূমি বলিয়া **মেলানেসিয়া** নামে পরিচিত। ইহারা একটি সাগরনিমজ্জিত অধিত্যকার পৃষ্ঠে অবস্থিত। ইহাদের জীবজন্তু বৃক্ষলতাদি অষ্ট্রেলিয়া মহাদেশের ন্যায়। অতি প্রাচীন যুগে মেলানেসিয়ার দ্বীপসমূহ একদিকে অষ্ট্রেলিয়া ও অপর দিকে নিউজীল্যাণ্ডের সহিত যুক্ত ছিল। এইজন্য

নিউজীল্যাণ্ডের ও নিউ গিনির অধিকাংশ জীবজন্তু ও উদ্ভিদের মধ্যে সাদৃশ্য দৃষ্ট হয়।

অষ্ট্রেলিয়াকে দ্বীপের মধ্যে গণ্য না করিলে নিউগিনিই পৃথিবীর মধ্যে দ্বিতীয় দ্বীপ। ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ৩ লক্ষ বর্গ মাইল। মহাসমরের পূর্ব্বে পশ্চিমাংশ ওলন্দাজগণের, দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশ—**পাপুয়া**—ইংরাজগণের ও অবশিষ্টাংশ জার্ম্মাণগণের দ্বারা শাসিত ছিল। মহাযুদ্ধের অবসানে ইংরাজগণ এই দ্বীপের জার্ম্মাণ অংশ অধিকার করিয়া অষ্ট্রেলিয়ার মৈত্রীতন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত করিয়া লইয়াছে। **মরেস্‌বি** এই অংশের বন্দর ও রাজধানী। এই দ্বীপের দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশের পর্ব্বতমালার **ভিক্টোরিয়া** শৃঙ্গ প্রায় ১৩,০০০´ এবং উত্তরাঞ্চলের **বিস্‌মার্ক** পর্ব্বত প্রায় ১৫,০০০´ হইতে ২০,০০০´ উচ্চ।

নিউগিনি বিষুবরেখার নিকটে বলিয়া বারমাসই বিশেষতঃ দক্ষিণায়নের সময় প্রচুর বৃষ্টি পাইয়া থাকে। ইহার ভূমি বেশ উর্ব্বরা এবং অধিকাংশ অঞ্চল দুর্ভেদ্য জঙ্গলে পূর্ণ। ইহার জলবায়ু অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর ও আর্দ্র। এই দ্বীপে সহজেই **বেনানা** জাতীয় কলা, **চুপড়ি আলু, নারিকেল, ইক্ষু** প্রভৃতি জন্মে। ইহার মধ্যে স্বর্ণ প্রভৃতি নানা ধাতুর খনি আছে। মজুরের অভাবে এই সকল খনি হইতে ধাতু উত্তোলনের কোনই ব্যবস্থা হয় নাই।

নিউগিনির অধিবাসীরা নানা উপজাতিতে বিভক্ত। ইহাদের এখনও **নরখাদক** বর্ত্তমান আছে।

মহাযুদ্ধের সময় জার্ম্মাণ অধিকৃত **বিস্‌মার্ক** দ্বীপপুঞ্জ এবং **সলোমন** দ্বীপ ইংরাজগণ অধিকার করিয়া লয়। সলোমন দ্বীপের অধিবাসীরা মুক্তা তুলিতে ও মৎস্য ধরিতে বেশ নিপুণ। এই দ্বীপের দক্ষিণে **নিউ হেব্রাইডিজ** ইংরাজ ও ফরাসী উভয় জাতির আশ্রিত।

এই দ্বীপটি পর্ব্বতসঙ্কুল। এখান হইতে নারিকেলের শুষ্ক শাঁস ও চিনি রপ্তানি হয়। **নিউ ক্যালিডোনিয়া** দ্বীপ ফরাসী শক্তির অধীন। ফরাসী কয়েদীগণকে এই দ্বীপে নির্ব্বাসিত করা হয়। ইহার সর্ব্বোচ্চ শৃঙ্গ **হ্যামবোল্ট** ৫,০০০´ উচ্চ। এই দ্বীপের **নিকেল** ধাতুর খনি হইতে পৃথিবীর প্রয়োজনীয় নিকেল সরবরাহ হইয়া থাকে।

নিউ ক্যালিডোনিয়ার পূর্ব্বদিকে **লয়েলটি দ্বীপশ্রেণী** প্রবাল দ্বারা গঠিত।

মাইক্রোনেসিয়ার দ্বীপাবলী দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগরের মধ্যে অবস্থিত। ইহা ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জের পূর্ব্বস্থিত সাগরের **কেরোলাইন্** হইতে **মার্শাল** দ্বীপ অবধি পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে বিস্তৃত। মহাযুদ্ধের পর এই দুই দ্বীপপুঞ্জ জাপানের ভাগে পড়িয়াছে। কেরোলাইনের কোন কোন দ্বীপে কোন লুপ্ত জাতির দ্বারা গঠিত প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড প্রাসাদ আছে।

গিলবার্ট, এলিস, ফিজি, সামোয়া এবং **টোঙ্গা** বা **ফ্রেণ্ডলি** দ্বীপ প্রভৃতির ভিতর দিয়া মাইক্রোনেসিয়ার দ্বীপশ্রেণী দক্ষিণ-পূর্ব্ব দিকে বিস্তৃত হইয়াছে। ইহারা একটি সাগর-নিমজ্জিত অধিত্যকার পৃষ্ঠোপরি অবস্থিত। এই অধিত্যকাটি দক্ষিণ-পশ্চিমে বিস্তৃত হইয়া অষ্ট্রেলিয়ার অভিমুখে গিয়াছে। এই সকল দ্বীপের গঠন ও জীবজন্তু প্রমাণ দিতেছে যে, এক সময়ে ইহারা অষ্ট্রেলিয়া মহাদেশের অন্তর্গত ছিল।

কেবলমাত্র সামোয়া দ্বীপপুঞ্জের **টুটুইলা** ব্যতীত এই সকল দ্বীপ ব্রিটেনের অধীন। টুটুইলা মার্কিণ সাম্রাজ্যের অন্তর্ভূক্ত। কোকো, রবার ও নারিকেল এই দ্বীপপুঞ্জের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

এই সকল দ্বীপের মধ্যে **ফিজি** দ্বীপপুঞ্জই প্রধান। ইহার অন্তর্গত

অধিকাংশ দ্বীপ আগ্নেয়গিরি হইতে নির্গত ভস্ম, গলিত প্রস্তর প্রভৃতির দ্বারা আচ্ছাদিত বলিয়া অত্যন্ত উর্ব্বর। ইক্ষু, নারিকেল, কাফি ও তুলা এ সকল দ্বীপে যথেষ্ট জন্মে। ভারতীয় কুলিগণ এই সকল দ্রব্যের আবাদ করিয়া থাকে। **সুভা** ইহার প্রধান বন্দর ও প্রধান সহর। **পিলিউ-লাড্রোণ** দ্বীপাবলী মালয় দ্বীপপুঞ্জ হইতে উত্তর দিকে বিস্তৃত। **পিলিউ, লাড্রোণ** এবং **ভল্‌ক্যানো দ্বীপ** এই দ্বীপাবলীর অন্তর্গত। ইহারা জাপান সাম্রাজ্যের অধীন। এই দ্বীপশ্রেণী মালাকারে চীন সমুদ্র বেষ্টন করিয়া জাপান দ্বীপকে ফরমোজা ও মালয় দ্বীপপুঞ্জের সহিত গ্রথিত করিয়াছে।

উত্তর প্রশান্ত সাগরীয় দ্বীপশ্রেণীর মধ্যে **হাওয়াই** দ্বীপপুঞ্জ এবং **ওসান্** দ্বীপপুঞ্জ দুইটি প্রধান বিভাগ। ইহারা মার্কিণ শক্তির অধীন। ব্রিটীশ নৌ-বিভাগের তৎকালীন কর্ত্তা লর্ড স্যাণ্ডউইচের নাম অনুসারে কাপ্তেন কুক হাওয়াইয়ের নাম **স্যাণ্ডউইচ** রাখিয়াছিলেন। সেইজন্য ইহাকে স্যাণ্ডউইচও বলা হয়। বর্ত্তমানে মার্কিণগণ এই দ্বীপপুঞ্জের বৃহৎ দ্বীপ হাওয়াইয়ের নাম অনুসারে ইহাকে হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ বলে। এই দ্বীপপুঞ্জে ধান্য, ইক্ষু, কাফি, আনারস প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে জন্মে। এখানে জাপানী ও চীনারা মজুরের কাজ করে। **হনোলুলু** ইহার প্রধান সহর ও বন্দর। এসিয়া, অষ্ট্রেলিয়া ও উত্তর আমেরিকাগামী অর্ণবপোতসমূহ এই সহর হইতে কয়লা লইয়া থাকে। হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জে **কিলাউয়িয়া** এবং **মৌনালোয়া** নামক দুইটি বিখ্যাত আগ্নেয়গিরি আছে।

দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগরীয় দ্বীপশ্রেণীর দ্বীপ সমূহ সামোয়া দ্বীপপুঞ্জের পূর্ব্বদিক্‌স্থ সাগর হইতে দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগর অতিক্রম করিয়া দক্ষিণ আমেরিকার সাগর-নিমজ্জিত তটভূমি অবধি

ছড়াইয়া আছে এবং অষ্ট্রেলিয়া ও দক্ষিণ আমেরিকা যে যুক্ত ছিল তাহার পরিচয় দিতেছে। এই সকল দ্বীপের ভিতর দিয়া দ্বিগর্ভ জন্তু ও কচ্ছপ এক মহাদেশ হইতে অন্য মহাদেশে ছড়াইয়া পড়িয়াছিল।

লো-আর্কিপেলেগো (স্থানীয় নাম **পৌমোটু** ও **টৌমোটু**), **সোসাইটি, কুক** ও **মারকুইশাস্** দ্বীপ এই শ্রেণীর অন্তর্গত। কুক দ্বীপ ইংলণ্ডের এবং অবশিষ্টগুলি ফরাসী শক্তির অধীন।

পৌমোটু দ্বীপপুঞ্জ প্রবাল কীট হইতে উদ্ভূত এবং মারকুইসাস্ আগ্নেয়গিরির সহিত সংশ্লিষ্ট। সোসাইটি দ্বীপপুঞ্জের জলবায়ু বেশ স্বাস্থ্যকর এবং প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্য মনোরম। ইহার মধ্যে **টাহিটি** বা **ওটাহিটি** বৃহৎ।

ইষ্টার দ্বীপ এই শ্রেণীর অতি পূর্ব্বে অবস্থিত। এই দ্বীপে আগ্নেয়-গিরিনির্গত প্রস্তরীভূত ভস্মাদি হইতে খোদাই করা বৃহৎ বৃহৎ প্রতিমূর্ত্তি আছে। এই সকল প্রতিমূর্ত্তি নিউজীল্যাণ্ডের মেওরিগণের কাষ্ঠের খোদাই প্রতিমূর্ত্তির মত বলিয়া অনেকে অনুমান করেন পলিনেসিয়ান জাতির কোন উপজাতির দ্বারা এই সকল প্রতিমূর্ত্তি নির্ম্মিত হইয়াছিল।

প্রশান্ত মহাসাগরের অন্যান্য দ্বীপের বিষয় এসিয়া ও আমেরিকা মহাদেশের সঙ্গে বর্ণিত হইয়াছে।

উত্তর মেরু অঞ্চল

উত্তর মেরু অঞ্চলের অন্তর্গত স্থান সমূহে গ্রীষ্মকালের কিছুদিন সূর্য্য রাত্রি দিনই আকাশে থাকে অর্থাৎ অস্ত যায় না। শীতকালে কিছুদিন সূর্য্য একেবারেই উঠে না। ঐ সময়ে **সুমেরু জ্যোতির** দ্বারা

এ অঞ্চলের আকাশ আলোকিত থাকে। উত্তর মেরুতে দিন ও রাত্রির দৈর্ঘ্য ৬ মাস। এখানে ধ্রুবতারা খ-বিন্দুতে অবস্থিত।

উদীচ্যবৃত্ত ইহার দক্ষিণ সীমানা নির্দ্দিষ্ট করিয়া দিয়াছে। উত্তর মেরু হইতে এই পরিধির দূরত্ব ১,৪০৮ মাইল। এই অঞ্চলের ক্ষেত্রফল ৮২,০১,৮৮৩ বর্গ মাইলের কম নহে। ইহার ½ অংশ এখনও অজানা আছে।

উত্তর মেরু অঞ্চল চারিদিকে মহাদেশ দ্বারা বেষ্টিত জলময় অঞ্চল। এই অঞ্চলের **স্পিটস্‌বার্জেন, নোভাজেম্বলা, ফ্রাঞ্জ্‌, জোসেফল্যাণ্ড, নিউসাইবিরিয়া** এবং উত্তর আমেরিকার **সুমেরু দ্বীপপুঞ্জ** প্রমাণ দিতেছে যে একটি প্রাচীন মহাদেশ ভাঙ্গিয়া চুরমার হইয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দ্বীপে বিভক্ত হইয়াছে। সুমেরু মহাসাগরের অধিকাংশ স্থানের গভীরতা ১,৫৬০ হইতে ২,৪০০ ফুটের মধ্যে। কেবল মাত্র নিউসাইবিরিয়ার উত্তরে প্রকৃত মহাসাগরের গভীরতা (১২,০০০´) পাওয়া গিয়াছে।

উত্তর মেরু অঞ্চল একটি অখণ্ড ও দৃঢ়সংবদ্ধ তুষারক্ষেত্র নহে, ইহার প্লবমান তুষারক্ষেত্র সমূহ সর্ব্বদা বায়ু ও স্রোতের দ্বারা ইতস্ততঃ সঞ্চালিত হইয়া থাকে। ইহার জলবায়ু আশ্চর্য্যরূপে সমভাবাপন্ন। এখানে প্রবল ঝড় বড় একটা হয় না। সময়ে সময়ে এমন কি মাসাধিক কালও আকাশ বেশ পরিষ্কার থাকে। গ্রীষ্মের শেষাশেষি কুয়াসা দেখা দেয়। কেবলমাত্র গ্রীন্‌ল্যাণ্ডের উপকূলে প্রায়ই প্রবল ও দুঃসহ ঝড় হইয়া থাকে এবং এমন কি গ্রীষ্মকালেও ইহার উপকূল বায়ুচালিত বরফ রাশির দ্বারা আচ্ছন্ন থাকে। সমগ্র গ্রীন্‌ল্যাণ্ড বরফে আচ্ছাদিত একটি প্রকাণ্ড মালভূমি। প্রতি বৎসরে এই দ্বীপ হইতে প্রায় ১০০ কোটি টন ওজনের প্রবহমান্ তুষার স্তূপ সমুদ্রে পতিত হয়।

৭৩° উত্তর অক্ষরেখার উত্তরে আর আরণ্য বৃক্ষ নাই। ইহার উত্তরে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বার্চ, উইলো, সুমেরু দেশীয় পুষ্প বৃক্ষ, তৃণ ও শৈবাল জন্মে। দক্ষিণ গ্রীনল্যাণ্ডের উপত্যকায় ৬ ফুট উচ্চ বৃক্ষের ঝোপ আছে। কিন্তু সাধারণতঃ সুমেরু অঞ্চলের উদ্ভিদ্ কয়েক ইঞ্চির অধিক বড় হয় না। তুন্দ্রা অঞ্চলের শৈবাল বল্গা হরিণ ও কস্তুরী বৃষের এবং বেরিজাতীয় ফল দূরদেশাগত পক্ষিগণের প্রধান খাদ্য।

উত্তর মেরু অঞ্চলের জীব জন্তুর মধ্যে **সুমেরু ভল্লুক, খেঁক-শিয়াল, বল্গা হরিণ** ও **কস্তুরী বৃষই** প্রধান। ইহার সাগর নানা জাতীয় সামুদ্রিক জীবে পরিপূর্ণ। ইহাদের মধ্যে **সিল্** বা **সিন্ধু-সিংহ, তিমি** ও **সিন্ধুঘোটক** উল্লেখযোগ্য।

মৎস্য যথেষ্ট না থাকিলেও অনেক প্রকারের আছে। উত্তর হিমসাগর হাঙ্গরে পরিপূর্ণ। সামুদ্রিক পক্ষীর মধ্যে **গাল্** ও **ফাল্মার** উল্লেখ-যোগ্য। গ্রীষ্মকালে হাজার হাজার পক্ষী এই অঞ্চলে আসিয়া ডিম পাড়িয়া থাকে। এই অঞ্চলের অন্তর্গত নরওয়েতে **লাপ**গণের, সাইবিরিয়ায় **স্যাময়েডজ, টান্গাস** ও **যাকুট**গণের এবং গ্রীনল্যাণ্ড ও সুমেরু দ্বীপপুঞ্জে **এস্কিমো**গণের বাস।

সুমেরু আবিষ্কার—খৃষ্টীয় পঞ্চদশ শতাব্দী পর্য্যন্ত ভারতের ব্যবসায় আরব বণিক্‌গণের হস্তে ছিল। তাহারা ভারতীয় পণ্যদ্রব্য দ্বামাস্কাসের ভিতর দিয়া ভূমধ্যসাগরের পূর্ব্ব উপকূলের বন্দরে আনিয়া পশ্চিম ইউরোপে চালান দিয়া যথেষ্ট লাভবান হইত। ইউরোপীয়গণকে ভারতীয় মসলা প্রভৃতি অতি উচ্চ মূল্যে ক্রয় করিতে হইত। ইউরোপীয়-গণ ভারতে আসিবার নূতন পথ আবিষ্কার করিয়া আরবদের হস্ত হইতে বাণিজ্য কাড়িয়া লইবার জন্য ব্যগ্র হইয়া উঠে এবং অনেকেই উত্তর হিমসাগর পার হইয়া **উত্তর-পশ্চিম পথ** আবিষ্কারের জন্য প্রস্তুত হয়। এই সময় হইতেই সুমেরু অঞ্চলের অনুসন্ধানের সূত্রপাত।

১৪৯৭ খৃষ্টাব্দে **জন ক্যাবট্** উত্তর-পশ্চিম পথ আবিষ্কার করিবার জন্য ইংলণ্ড হইতে যাত্রা করিয়া **নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড** আবিষ্কার করেন। ১৫৮৫—৮৭ খৃষ্টাব্দের মধ্যে ব্রিটীশ নাবিক **জন ডেভিস্** হড্‌সন্ উপসাগর আবিষ্কার করেন এবং গ্রীন্‌ল্যাণ্ডের পশ্চিম উপকূল পর্য্যটন করিয়া প্রত্যাবর্ত্তন করেন। তাঁহার আবিষ্কারের স্মৃতি-চিহ্নস্বরূপ **ডেভিস্ প্রণালী**র নামকরণ হইয়াছে। এই ঘটনার দশ বৎসর পরে **হড্‌সন** জাপানের পথ আবিষ্কার করিতে যাত্রা করেন। কিন্তু তাঁহার নাবিকগণ বিদ্রোহী হইয়া তাঁহাকে হত্যা করে। তাঁহার নাম অনুসারে **হড্‌সন উপসাগরে**র নাম হইয়াছে। খৃষ্টীয় সপ্তদশ শতাব্দীর পর উত্তর হিমসাগর তিমি মৎস্য ধরিবার প্রধান কেন্দ্রে পরিণত হয়। ইহার ফলে ঐ সাগরের নানাস্থান সভ্য জগতের নিকট পরিচিত হইয়া উঠে। ১৭৭৩ খৃষ্টাব্দে ইংরাজ **কাপ্তেন ফিপ্** স্পিট্‌স্‌বার্জেন দ্বীপের উত্তরাঞ্চল পর্য্যটন করেন। বালক **নেলসন** (যিনি পরে বিখ্যাত সেনাপতি হইয়াছিলেন) ফিপের এই অভিযানে ছিলেন। ১৭৭৬ খৃষ্টাব্দে **কাপ্তেন কুক্** বেরিং প্রণালী পর্য্যটন করিয়া ফিরিয়া আসেন। ১৮১৮ খৃষ্টাব্দে **কাপ্তেন ফ্রাঙ্ক্‌লিন** দুইটি ক্ষুদ্র অর্ণবপোত লইয়া উত্তর আমেরিকার উত্তর উপকূলের ভিতর দিয়া বেরিং প্রণালী পৌছিতে চেষ্টা করিয়া অকৃতকার্য্য হন। ইহার পর বৎসর **কাপ্তেন প্যারীর** সহিত তিনি পুনরায় যাত্রা করিয়া

কাপ্তেন প্যারী

তিন বৎসর ধরিয়া উত্তর আমেরিকার উত্তর উপকূলের প্রায় ৫,৫০০ মাইল পর্য্যবেক্ষণ করিয়া প্রত্যাবর্ত্তন করেন।

১৮২৭ খৃষ্টাব্দ হইতে উত্তরমেরু আবিষ্কার করিবার প্রকৃত চেষ্টা আরম্ভ হয়। কাপ্তেন প্যারী ঐ সালে ৮২° ৪৫´ উত্তর অক্ষরেখা অতিক্রম করেন। ১৮৩১ খৃষ্টাব্দে **জেমস্ ক্লার্ক রস্** বুথিয়া উপদ্বীপে **উত্তর চৌম্বক মেরুর** অবস্থান (৭০° ৫´ উঃ, ৯৬° ৪৪´ পঃ) নির্ণয় করেন। ১৮৪৫ খৃষ্টাব্দে ফ্রাঙ্ক্লিন ল্যাঙ্কাষ্টার সাউণ্ডের ভিতর দিয়া বেরিং প্রণালীতে পৌছিতে চেষ্টা করিয়া তিনি ও তাঁহার অভিযানের সকলেই মৃত্যুমুখে পতিত হন। এই দুঃসংবাদে ইংরাজগণ বিচলিত না হইয়া দ্বিগুণ উৎসাহে উত্তর-পশ্চিম পথ আবিষ্কারে প্রবৃত্ত হয়। ইউরোপের অন্যান্য জাতিও ইহাদের সঙ্গে যোগ দেয়। ইংরাজ নাবিক **ম্যাক ক্লুর** ফ্রাঙ্ক্লিনের অনুসন্ধানে বহির্গত হইয়া ১৮৫০ খৃষ্টাব্দে উত্তর-পশ্চিম পথ আবিষ্কার করেন। ইহার পর দক্ষিণ মেরু আবিষ্কারক **এমাণ্ডসেন** ১৯০৫ খৃষ্টাব্দে উত্তর-পশ্চিম পথের ভিতর দিয়া প্রশান্ত মহাসাগরে পৌছিতে সমর্থ হন। ১৮৭৫-৭৬ খৃষ্টাব্দে **নেয়ার্স** ও **মার্কহাম** ৮৩° ২০´ অক্ষরেখা অবধি পর্য্যটন করিয়া কাপ্তেন প্যারীর সীমানা অতিক্রম করেন। তাঁহাদের অভিযানের পর কিছুদিন ধরিয়া উত্তর মেরু আবিষ্কারের চেষ্টা শ্লথ হইয়া পড়ে।

নেয়ার্স

১৮৯৩ খৃষ্টাব্দের জুন মাসের শেষভাগে **ফ্রাম** নামক অর্ণবপোতে করিয়া নরওয়ের নাবিকপ্রবর **ন্যানসেন** মেরুর দিকে যাত্রা করেন। সেপ্টেম্বরের শেষভাগে প্রায় ৭৯° উঃ

পুস্তকে তাঁহার অভিযানের পুঙ্খানুপুঙ্খ বর্ণনা আছে। কিছুদিন পূর্ব্বে **এমাণ্ডসেন** এরোপ্লেনে করিয়া সুমেরু অঞ্চল পর্য্যবেক্ষণের চেষ্টা করিয়া ব্যর্থমনোরথ হন।

দক্ষিণ মেরু অঞ্চল

কুমেরু অঞ্চল সুমেরু অঞ্চলের মত জলময় নহে। ইহা একটি অবিচ্ছিন্ন তুষারাবৃত এবং সুগভীর সাগরবেষ্টিত মহাদেশ। ইহার ভিতরে পর্য্যটন করিয়া জানা গিয়াছে যে ইহা অতি প্রাচীন প্রস্তরদ্বারা গঠিত। ইহা উপকূলের নিকট হইতে উচ্চ হইয়া একটি প্রকাণ্ড অধিত্যকায় পরিণত হইয়াছে। ইহার মাঝে মাঝে পর্ব্বতমালা সমুদ্রপৃষ্ঠ হইতে ১৯,০০০ ফুট উচ্চ হইয়া অবস্থিত। সমগ্র কুমেরু অঞ্চল সাগরপৃষ্ঠ হইতে গড়ে প্রায় ১০,৫০০ ফুট উচ্চ অর্থাৎ পৃথিবীর অন্যান্য অংশের অপেক্ষা এই অংশের গড় উচ্চতা অনেক বেশী।

কুমেরু অঞ্চলের অধিকাংশ উপকূলে সরলোন্নত পাহাড় আছে এবং ইহার নিকটস্থ সাগর প্রায় বারমাসই হিমশৈলের দ্বারা আবৃত থাকে। এই কারণে এই উপকূলের নিকট জাহাজ লইয়া যাওয়া ও জাহাজ হইতে উপকূলে অবতরণ করা অত্যন্ত বিপজ্জনক। প্রকাণ্ড তুষার-নদী সমূহ অধিত্যকার অভ্যন্তর হইতে প্রবাহিত হইয়া সাগরে পতিত হইয়াছে। এই সকল তুষার-নদীর তুষার ভাঙ্গিয়া প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড ভাসমান হিমশৈলে পরিণত হয়। ইহাদের পরিমাণের ও ওজনের তুলনায় সুমেরু অঞ্চলের তুষারশৈল সমূহ নগণ্য। এই সকল তুষার-নদীর গভীরতা প্রায় ১,৫০০ ফুট এবং ইহাদের দৈর্ঘ্য কয়েক মাইল পর্য্যন্তও হয়।

কুমেরু অঞ্চলের জলবায়ু সুমেরু অঞ্চলের অপেক্ষাও কঠোর। এমন কি ভয়ানক গ্রীষ্মের সময় মধ্য অধিত্যকার উত্তাপ ২৫° ফাঃ-এর অধিক হয় না। এ অঞ্চলের ঝড়ের বেগের ভীষণতারও তুলনা নাই। শীতকালে প্রবল তুষারঝঞ্ঝার সঙ্গে সঙ্গে উত্তাপ কমিয়া ৩০° ফাঃ হইয়া যায়। বৎসরের কোন সময়েই তাপমান যন্ত্রের পারদ সঙ্ঘাতাঙ্কের উর্দ্ধে উঠে না।

শীতের আধিক্য হেতু কুমেরু অঞ্চলে **পক্ষী, সামুদ্রিক স্তন্য-পায়ী জীব** এবং **মৎস্য** ভিন্ন আর কোন জীবজন্তু নাই। এই মহাদেশের মধ্যে কোন চতুষ্পদ জন্তু অদ্যাবধি আবিষ্কৃত হয় নাই। পক্ষীর মধ্যে **পেঙ্গুইন, পেট্রেল** এবং সিন্ধুশকুন (**গাল**) জাতীয় পক্ষীই উল্লেখযোগ্য। সামুদ্রিক স্তন্যপায়ী জীবের মধ্যে **তিমি** ও **সিল** প্রধান। আবিষ্কারকগণ এই মহাদেশের সমুদ্রে অন্ততঃ ১৩ রকমের **সিল** দেখিয়াছেন। ইহাদের মধ্যে **সমুদ্র-সিংহই** উল্লেখযোগ্য। কুমেরু সাগরে সামুদ্রিক জীব যথেষ্ট থাকিলেও উপকূলের তুষারবেষ্টনীর জন্য অনুসন্ধান একরূপ অসম্ভব।

উত্তর গোলার্দ্ধে ৭০° অক্ষরেখার দক্ষিণে ভাসমান তুষারশৈল এবং ৭৫° অক্ষরেখা অতিক্রম না করিলে দৃঢ়সংবদ্ধ প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড তুষারবেষ্টনী দৃষ্ট হয় না। কিন্তু দক্ষিণ গোলার্দ্ধে ৫০° অক্ষরেখা অতিক্রম করিতে না করিতেই ভাসমান তুষারশৈল এবং ৬০° অক্ষরেখা পৌছিলেই তুষারবেষ্টনী দৃষ্ট হয়।

আবিষ্কার—১৭৭৩ খৃষ্টাব্দে **কাপ্তেন কুক** ৭১° ১০′ দক্ষিণ অক্ষরেখায় পৌছেন এবং এই সিদ্ধান্তে উপনীত হন যে দক্ষিণে কোন মহাদেশ থাকিলে তাহা সম্পূর্ণরূপে কুমেরু অঞ্চলের মধ্যেই আবদ্ধ। এই সময় হইতে কুমেরু আবিষ্কারের সূত্রপাত হয়। ১৮২০ খৃষ্টাব্দে একটি

রুশ অভিযান কুকের সীমানা অতিক্রম করিয়া অধিক দক্ষিণে অগ্রসর হইতে পারে নাই। ১৮২৩ খৃষ্টাব্দে ইংরাজ **কাপ্তেন**

কাপ্তেন কুক

ওয়েডেল ৭৪° ১৫´ দক্ষিণ অক্ষরেখায় পৌছেন এবং সেখান হইতে একটি সিল মৎস্যের নমুনা ইউরোপে লইয়া আসেন।

১৮৩৮ হইতে ১৮৪৩ খৃষ্টাব্দের মধ্যে বিভিন্ন জাতির দ্বারা পরিচালিত দশটি অভিযান দক্ষিণাঞ্চল আবিষ্কারের জন্য প্রেরিত হয়। ইহাদের মধ্যে ফরাসী অভিযান ও মার্কিণ **কাপ্তেন উইল্‌কিজের** অভিযান নানা বিষয়ের অনুসন্ধান করিতে সমর্থ হয়। ইংরাজ **কাপ্তেন রস** কুমেরু অঞ্চলে প্রবেশের দ্বারস্বরূপ **রস-সাগর** এবং **ইরিবাস** ও **টেরর্** নামক আগ্নেয়পর্ব্বতদ্বয় আবিষ্কার করেন। পরের অনুসন্ধানে জানা গিয়াছে যে এই দুইটি আগ্নেয়গিরিশৃঙ্গ মহাদেশের মধ্যে অবস্থিত নহে। ইহারা উহার নিকটস্থ একটি দ্বীপে অবস্থিত।

১৮৯৮ খৃষ্টাব্দে হবার্ট নগর হইতে **বর্চ্চ্‌গ্রেভিঙ্কের** অভিযান যাত্রা করিয়া সর্ব্বপ্রথমে কুমেরু মহাদেশে অবতরণ করিয়া তথায় শীতকাল যাপন করে। এই অভিযান ভৌগোলিক ও প্রাণিতত্ত্ব সম্বন্ধীয়

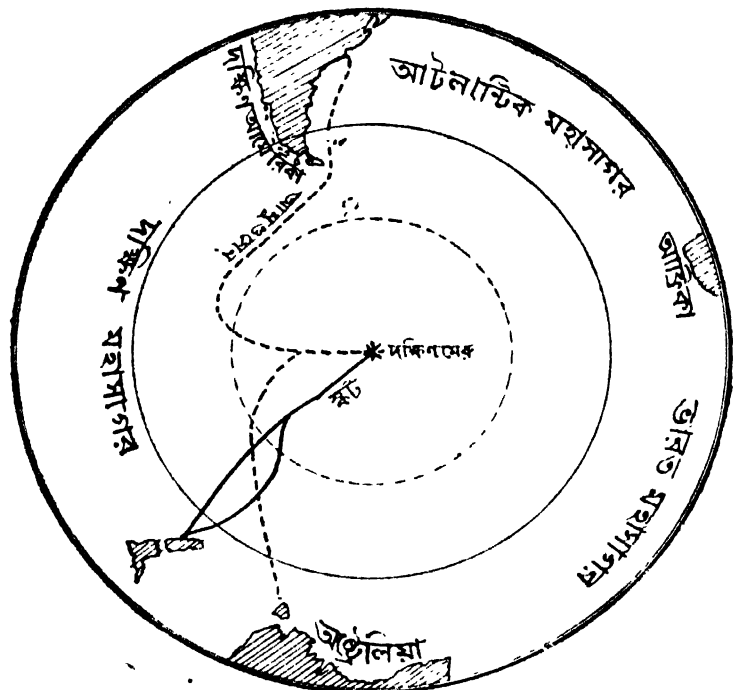
নানা বিষয়ে অনুসন্ধান করিয়া ফিরিয়া আইসে। ১৯০১ খৃষ্টাব্দে কাপ্তেন স্কট একটি অভিযান লইয়া যান। এই অভিযান

কাপ্তেন স্কট

ডিস্কভারি নামক জাহাজে করিয়া নিউজীল্যাণ্ড হইতে দ্রুতগতিতে ভিক্টোরিয়াল্যাণ্ডের দিকে অগ্রসর হয় এবং রস সাগরে প্রবেশ করিয়া রস দ্বীপে অবতরণ করে। এই দ্বীপে শীতাবাস তৈয়ার করা হয়। বসন্তের প্রারম্ভে এই অভিযান স্লেজে করিয়া মহাদেশের অভ্যন্তরে বহুদূর অগ্রসর হয় এবং কুমেরু হইতে প্রায় ৪৬৩ মাইল দূরবর্তী স্থানে পৌছে। এই অভিযানটি ৯৪ দিন কুমেরু অঞ্চলে অবস্থান করে এবং প্রায় হাজার মাইল পর্য্যটন করিয়া মালভূমির অভ্যন্তরের তিনটি বৃহৎ তুষার-নদীর মানচিত্র তৈয়ার করে।

স্কটের সহকারী **স্যাক্‌ল্‌টন** ১৯০৭ খৃষ্টাব্দে **নিম্‌রড্‌** নামক জাহাজে করিয়া দক্ষিণ মেরু আবিষ্কারের জন্য বহির্গত হন। এই অভিযানের প্রোফেসর ডেভিডের অধীনে একটি দল **দক্ষিণ চৌম্বক মেরু**র অবস্থান (প্রায় ৭২° দঃ, ১৫৫° পূঃ) নির্দ্দেশ করেন। স্বয়ং স্যাকল্‌টনের নেতৃত্বে আর একটি দল ৮৮° ২৩´ দক্ষিণ অক্ষরেখায় পৌছিতে সমর্থ হয়; কিন্তু খাদ্যাভাব ঘটায় মেরুর দিকে অগ্রসর না হইয়া প্রত্যাবর্ত্তন করিতে বাধ্য হয়। এই অভিযানটি ১২৭ দিনে প্রায় ১,৫৩০ মাইল পর্য্যটন করে।

১৯১১ সালে নরওয়ের বিখ্যাত নাবিক **এমাণ্ড্‌সেন্‌** সুমেরু অঞ্চলের অভিযান বন্ধ রাখিয়া হঠাৎ দক্ষিণ মেরু আবিষ্কারের জন্য ধাবিত হন এবং ইংরাজ কাপ্তেন স্কটের পূর্ব্বেই **১৯১১ সালে ১৪ই ডিসেম্বর** দক্ষিণ মেরুতে পৌছিয়া নরওয়ের পতাকা প্রোথিত করিয়া ফিরিয়া আসেন। কাপ্তেন স্কটও বিপুল আয়োজন করিয়া দক্ষিণ মেরু আবিষ্কারের জন্য বহির্গত হন। ১৯১২ খৃষ্টাব্দে ১৮ই জানুয়ারি অর্থাৎ এমাণ্ড্‌সেনের প্রায় একমাস পরে তিনি তাঁহার চারিজন সঙ্গিসহ দক্ষিণ মেরুতে পৌছেন এবং নরওয়ের পতাকা প্রোথিত দেখিয়া

হতাশ হইয়া পড়েন। তিনি ও তাহার সঙ্গীরা প্রত্যাবর্ত্তনকালে ভীষণ তুষারঝঞ্ঝার দ্বারা আক্রান্ত হইয়া মৃত্যুমুখে পতিত হন। পরে অনুসন্ধান

কাপ্তেন স্কটের পথ————

এমাণ্ডসেনের ,, - - - - - -

সমিতি ইঁহাদের মৃতদেহ অনুসন্ধান করিয়া বহু সম্মানের সহিত কবরস্থ করে। ১৯১২ খৃষ্টাব্দে অষ্ট্রেলিয়ার নাবিক **মসন** ভিক্টোরিয়াল্যাণ্ডের পুঙ্খানুপুঙ্খ অনুসন্ধান করিয়া প্রত্যাবর্ত্তন করেন। বর্ত্তমানে হাজার মাইলের অধিক উপকূলের উত্তম মানচিত্র তৈয়ার হইয়াছে।

———

Matriculation Question Papers

CALCUTTA UNIVERSITY.

1929

GEOGRAPHY.

1. Explain the following phenomena :—

(a) The existence of two rainy seasons in Ceylon.

(b) The gradual lowering down of the height of the snow-line as one proceeds from the equator to the poles.

(c) The lower altitude of the polar star observed at Madras compared with that observed at Simla.

(d) The great difference between the vegetation of Darjeeling and Calcutta.

2. Describe a barometer. Explain the difference between a cyclone and an anti-cyclone.

3. **Either**, What is an alluvium ? Describe how soil is formed.

Or, Define any five of the following :—

Autumnal equinox, Basin of a river, Tropic of Cancer, the Doab, Continental Island, Plateau, Waterfall, Steppes.

4. Draw a map of the Indian Empire, locating the different Provinces and the sites of the important hill stations.

5. Name :—(a) The chief rivers of Bengal, (b) the chief crops of Bengal, (c) the chief Railway lines passing through Bengal, (d) the chief imports of Bengal, (e) the chief religions of Bengal.

6. **Either**, Which of the following places in India is (a) the hottest, (b) the coldest, (c) the highest in elevation, (d) the lowest in elevation and has (e) the largest amount of rainfall :—Bombay, Calcutta, Cherrapunji, Darjeeling, Delhi ?

Or, Give a short account of the following :—Benares, Chilka, Imphal, the Khasi Hills, Kolair, the Mahanadi, the Patkoi Hills, Pegu, Pondicherry, the Salt Range

7. Indicate the positions of the following in the skeleton map of the world supplied :—The Rocky Mountains, Korea, the Danube, Moscow, the La Plata, Tasmania, Gobi, the Pyrenees, the Gulf of California, the Red Sea.

8. **Either,** Give an account of the surface features of South America.

Or, Give the names and situation of the chief Japanese Islands.

9. Write short notes on the following :—Alexandria, Babel-Mandeb, Dublin, Kalahari, Lassa, Manchester, the Orkney islands, Pisa, Vesuvius, the Yang-tse-kiang.

10. Describe the principal mountains of Europe.

1930.

GEOGRAPHY.

1. Explain the following phenomena :—
   (a) The flow of the rivers of Siberia towards the North.
   (b) The presence of ice-bergs near the Poles.
   (c) The heavy amount of rainfall at Cherrapunji.
   (d) The great development of cotton industry in the Bombay Presidency.

2. Describe a Thermometer. Give an account of the different Zones into which the surface of the earth has been divided. Illustrate your answer with a suitable diagram.

3. Either, Explain the Phenomena of the Tides

Or,

Describe the Formation of a Delta.

4. Draw a map of India showing the important rivers, the chief water-partings, and the Principal Hill-Stations.

5. Name :—
   (a) The University Towns of India.
   (b) The Chief Towns on the Banks of the Ganges.

(c) The Parts of India where agriculture is carried on by irrigation.

(d) The chief minerals found in Bengal, Behar and Orissa.

(e) The Principal Places of Asia where buddhism is the chief religion.

6. Either, Give an account of the Geography of Assam under the following heads :—(a) Boundaries, (b) Chief Mountains, Hills, (c) Chief Rivers, (d) Chief Towns and their importance, and (e) The Chief Exports

Or,

Give an account of the following :—

Abu, the Baitarani, Delhi Ellora, the Hindukush, Imphal, the Lac-cadive, Mahenjodaro, Nainital and Sambhar.

7. Either, Give an account of the surface features of North America.

Or,

Draw a Map of Africa showing the Chief Lakes and the Northern Provinces.

8. Enumerate the Peculiarities of Australia as a continent.

9. Write notes on the following :—Adriatic Sea, Chad,. Czechoslovakia, Kandahar, Leningrad, Madagascar, Mont Blanc, the Niger, Panama, and Yokohama.

10. Either, Enumerate the rivers of Europe and mention the Seas into which they flow.

Or,

Give an account of the climatic regions into, which Europe may be divided.

1931.

GEOGRAPHY.

1. Distinguish between :—

(a) Oceanic islands & Continental islands

(b) Water-Parting & water-shed ;

(c) Moraine and iceberg ;

(d) Tornadoes and water-spouts.

2. Either, Enumerate the factors on which the climate of a place depends, and indicate how the difference between the climates of Simla and Calcutta may be explained.

Or,

Explain the formation of dew and rain.

3. A Telegram is dispatched at Greenwich at 1 P. M. What will be the time when it is received in Madras (Longitude 80°E.), supposing it to take 15 minutes in transmission ?

4. Draw a map of India showing the areas chiefly noted for (a) cotton, and (b) wheat cultivation.

5. Name :—

(a) The Chief Cities of India situated on the Western Coast.

(b) The Chief Mountains of the Bombay Presidency.

(c) The Chief Rivers of Burma.

(d) The Chief Peaks of Himalayas.

(e) The Dutch Possessions in Asia.

6. Give an account of the Geography of Bengal under the following heads :—(a) Boundaries, (b) Chief Rivers, (c) Chief Towns and their importance, (d) Chief exports, and (e) Chief railway lines.

7. Either, Give an account of the following :—Bandar Abbas, Cochin, Gilgit, Jabbalpur, Lucknow, Naga Hills, Palk Strait, the Ridge, the Sone River, and Dehra Dun.

Or,

You are provided with a skeleton map of Africa. Insert the following in this map :—Tanganyika, the Niger, the Atlas, Cairo, Abyssinia, Morócco, Algeria, Tunis, the Congo, and the Zambesi.

8. Either, Describe the Coast-line of South America.

Or,

Enumerate the islands composing the Japanese Empire.

9. Either, Name the Great Natural Divisions of the Surface of Europe and describe them.

Or,

Compare Italy with India so far as the surface features are concerned.

10. Write notes on the following :—Azores, Tropic of Cancer, Danube, Gulf of Genoa, Huron, Manchester, Nubia, Palestine, Red Sea, Tigris.

BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION, DACCA.

1929.

GEOGRAPHY.

All the questions are of equal value.

First Half.

N.B.—Answer any **three** questions from Group A, and any **two** from Group B.

Group A.

1. How does the constellation of Great Bear enable us to find out the Northern direction ? Draw a figure of this constellation and illustrate your answer. How is it that it is not seen in the same part of the sky every evening all through the year ?

2. What is the relation between longitude and time ? The situations of two places on the Earth's surface are given as (i) 30°N, 50°W, and (ii) 20°S, 20°E. What will be time at the former place when it is noon at the latter ?

3. What is meant when the climate of a place is described as 'extreme' ? Mention two places which have such climate. What would be your description of the climate of Equatorial Africa and of Northern Andes ? Give reasons for your answer.

4. When is it mid-summer in the Northern Hemisphere? How are the southern parts of Asia and Europe affected at the time as regards rainfall? Explain your answer.

Group B.

5. Name and give the situations of the Highest Mountain and the Longest River in each of the Continents.

6. Contrast Europe with Africa in as many respects as you can.

7. Say what you know of the following: (i) Quebec, (ii) Lima, (iii) Superior, (iv) Baikal, (v) Pretoria, (vi) Prague, (vii) Heckla, (viii) Fujiyama, (ix) Cuba, and (x) Celebes.

Second Half.

N.B.—Do the **first** question and answer any **four** of the remaining.

1. Draw a map of Australia or Southern Asia and insert therein the principal physical features.

2. Mention the principal natural divisions of the Indian Empire and account for the climatic conditions in any one of them.

3. Describe a railway journey from Calcutta to Bombay, naming the important stations and the provinces through which you will pass.

4. In an outline map of the Deccan, show the situations of Hyderabad, Mysore, and Travancore aud insert the Capital town of each. Arrange the names of these States in order of (i) size, and (ii) density of population.

5. Mention three important agricultural products of India and in a sketch map indicate the important areas in which each product is grown.

6. Write short notes on: (i) Mandalay, (ii) Nainital,

(iii) Gogra, (iv) Madura, (v) Sambhar, (vi) Kolar, (vii) Goa, (viii) Pondicherry, (ix) Gaurisanker, and (x) Jubblepur.

7. Describe the geography of the Punjab under the following headings :—(a) size and situation, (b) physical features, (c) products, and (d) three important towns.

1930.

GEOGRAPHY.

All the questions are of equal value.

Use a separate answer-book for each half.

First Half.

N.B.—Answer any **three** questions from Group A, and any **two** from Group B.

Group A.

1. Name the planets in order of their distance from the sun ; name also a satellite. In what ways does the earth resemble the other planets ?

2. What is meant by 'latitude' of a place, and by 'altitude' of a heavenly body ? How do you know that the altitude of the Pole-star at any place is equal to its latitude ?

3. Why are inclined rays of the sun not so warm as perpendicular rays ? How does this fact enable us to account for the gradual diminution of heat from the Equatorial to the Polar regions ?

4. How is the pressure of atmosphere measured ? Explain clearly how (i) heat, and (ii) water-vapour affects this pressure. What is the amount of this pressure ordinarily at the sea-level ?

5. Write short notes on :—(i) Volcanoes, (ii) Springs, (iii) Rivers, (iv) Tundras, and (v) Ice-bergs.

Group B.

6. What halves of the terrestrial Globe are meant when one speaks of (i) Old and New hemisphere, (ii) Northern and Southern hemisphere, and (iii) Land and Water hemisphere? Name the continents that become partly or wholly included in each.

7. Name the countries all round the Mediterranean Sea and mention a port town in each.

8. What and where are the following :—(i) Shanghai, (ii) Stockholm, (iii) Swansea, (iv) Suez, (v) Seine, (vi) Sydney, (vii) Severn, (viii) Syria, (ix) Sant ago, and (x) San Francisco?

Second Half.

N.B.—Do the **first** question and answer any **four** of the remaining.

1. Draw a map of Africa or South America and insert therein the boundaries, one country south of the equator, and rivers and mountains north of the equator.

2. Name the British Provinces of the Indian Empire with their capital towns.

3. Give an account of the Indian Monsoon Winds.

4. What are the principal forest and mineral products of the Indian Empire? Say in what parts of the country they are specially worked.

5. In an outline map of Northern India, show the courses of the three chief rivers with as many tributaries and distributaries as you can.

6. Write what you know of (i) Quetta, (ii) Waltair, (iii) Silchar, (iv) Meerut, (v) Satpura, (vi) Attock, (vii) Irawaddy, (viii) Tungabhadra, (ix) Tuticorin, and (x) Leh.

7. Give a short geographical account of Bengal.

1931.

GEOGRAPHY.

All the questions are of equal value.

Use a separate answer book for each half.

First Half.

N. B.—Answer **any three** questions from Group A, and **any two** from Group B.

Group A.

1. Mention five facts from which it may be reasonably concluded that the Earth is spherical in shape. Give the reasoning in each case.

2. A rectangular field is 80 yds. by 40 yds. with the longer side lying due East and West. There is a tree 120 ft. from the S.-W. corner in the N.-E. direction; and another tree at the same distance from the N.-E. corner, in the south-south-west direction. Represent this in a plan on suitable scale, and find by measurement the distance between the two trees.

3. (a) The altitude of the Pole-star in a place is observed to be 30°. What is the latitude of the place? Explain your answer.

(b) The Standard Time of India is 5½ hours ahead of Greenwich Time. The longitude of Dacca is 90° E. What is the difference between the Dacca local time and the Indian Standard Time? Which is faster?

4. What is wind? How are winds caused? Give an account of the 'Permanent' (or 'Constant') wind systems.

5. Describe briefly the story of the exploration of the North Pole.

Or,

Write an account of what you think the Arctic Ocean looks like throughout the year.

Group B.

6. Name the important parts of continents and island groups that are within the Torrid Zone. Which of them are very hot, and which are fairly cool? Explain your answer.

7. Give the political divisions of Australia with capital towns. In what respects is this continent comparable to South Africa?

8. What and where are the following :—(i) New York, (ii) Osaka, (iii) Colombo, (iv) Aden, (v) Malta, (vi) Glasgow, (vii) Manchester, (viii) Quebec, (ix) Volga, and (x) Natal.

Second Half.

N.B.—Do the first question and answer **any four** of the remaining.

1. Draw a map of South America and show therein the principal physical features.

Or,

Draw a map of Western Europe and indicate the situation of the different countries there.

2. Describe in detail the courses of the following rivers :— (i) Indus, (ii) Ganges, (iii) Brahmaputra, and (iv) Irrawaddy.

3. Give an account of the climate and rainfall of the Deccan.

4. In what parts of the Indian Empire are the following grown in large quantities :—(a) Cotton, (b) Paddy, and (c) Tea. Draw a sketch map and indicate such areas.

5. Name the principal railways in Bengal. Describe a journey from Dacca to Calcutta, noticing at least five stations between the two places.

6. Write what you know of : (i) Nagpur, (ii) Ravi, (iii) Nanda Devi, (iv) Meghna, (v) Sikkim, (vi) Cawnpore, (vii) Sitakund, (viii) Nainital, (ix) Puri, and (x) Calicut.

7. Write a short geographical account of Burma on the following heads : (1) Situation, (2) Relief and Drainage, (3) People, (4) Products, and (5) Government.

প্রবেশিকা ভূগোল

দ্বিতীয় ভাগ

—:◆◆◆◆◆◆:—

শুদ্ধিপত্র

পৃষ্ঠা	পংক্তি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
১	৭	উপদ্বীপের দক্ষিণ অংশের অগ্রভাগ	দ্বীপপুঞ্জের দক্ষিণের
৬	১২	মুখেই প	মুখেই
৬	১৩	দক্ষি	দক্ষিণ
১২	২২	(৩) মেসোপোটেমিয়া	(৩) মেসোপো-টেমিয়া বা ইরাক
২২	২১	ফরাসী	যথাক্রমে ফরাসী ও ইংরাজ
২৬	১৩	অতি সামান্য	সামান্য
৩৪	৬	নির্ম্মিত	নির্ম্মাণ
৫১	১	তাজমহলের	রাজমহলের
৬১	৫	কিন্তু গুজরাট	গুজরাট
৬৩	১৩	শেষভাগ	প্রথম ভাগ
৭৮	২২	বারেণপুরের	বার্ণপুরের

পৃষ্ঠা	পংক্তি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
৯৯	১৪	জার্ম্মাণি	জার্ম্মাণি…৬
১১০	১৪	দায়ীত্ব	দায়িত্ব
১১৪	৯	স্বাথরক্ষার	স্বার্থরক্ষার
১২৪	১০	ত্রিপুরা	পার্ব্বত্য ত্রিপুরা
১৩১	৫	নামক	নাম
১৩২	১২	রঁাচির নিকটে	রঁাচি হইতে কিছু দূরে
১৩৬	২৪	শিবালিকা	শিবালিক
১৫৭	১২	সাতপরার	সাতপুরার
১৮৬	৩	হইলে	হইতে
১৮৭	১৫	প্রস্তুতির	প্রস্তুত করিবার
১৯২	১৩	সংকো	সংকোই
২১২	৬	২৯°	১৯°
২১৪	১২	নিশীথ-সূর্য্য	নিশীথ-সূর্য্য
২৩৮	১৩	গিম্‌স্‌বী	গ্রিম্‌স্‌বী
২৩৯	৫-৬	স্থানকোর্ড	স্থালকোর্ড
„	৬	রকডেন	রকডেল
„	„	ব্যাকবার্ণ	ব্ল্যাকবার্ণ
২৪১	২১	গাসগো	গ্লাসগো

২৪৩ ৮ম পংক্তির 'জন লোকের বাস,' ইহার পরে 'ইহার শাসনপ্রণালী প্রজাতন্ত্র,' বসিবে।

পৃষ্ঠা	পংক্তি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
২৫৫	২৪	মন্টেনেগ্রো ও	মন্টেনেগ্রো, আলবানিয়া ও
২৫৬	১৩	বিপ্লববাদীগণের	বিপ্লববাদিগণের

২৫৮ ২য় পংক্তির শেষে 'স্পেনের শাসন প্রণালী রাজতন্ত্র,' বসিবে।

পৃষ্ঠা	পংক্তি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
২৬৩	১০	রক্ষীস্বরূপ	রক্ষিস্বরূপ
২৭৩	১৬	আরিয়াদ	আবিয়াদ
২৭৮	৪	বেলুই	বেম্বুই

পৃষ্ঠা	পংক্তি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
২৯৭	৫	১৯২০	১৯১০
"	৭	দক্ষিণ-আফ্রিকা-সম্মিলনী	লইয়া ব্রিটীশ দক্ষিণ-আফ্রিকা সম্মিলনী
"	৮	লইয়া ব্রিটীশ এই	এই
"	"	অধীনস্থ	অধীন
৩০৩	২১	টিনিদাদ	ট্রিনিদাদ
৩০৯	১২	৬০	১৬০
৩২১	১৪	আলবার্ট	আলবার্টা
৩৩৩	১৭	মাট্রোগ্রোসো	মাটোগ্রোসো
৩৩৮	২২	প্রণালী	প্রাণী
৩৪৮	২৫	পূর্ব্বদিগ্বাহী	পূর্ব্বদিগ্বাহিনী
"	"	দক্ষিণদিগ্বাহী	দক্ষিণদিগ্বাহিনী
৩৬৩	৩	প্লেট	প্লেন্টি
৩৭৩	২	উহলো	উইলো
৩৭৭	১	করিয়া চেষ্টা	চেষ্টা করিয়া

প্রবেশিকা ভূগোল

দ্বিতীয় ভাগ

নির্ঘণ্ট

[ইংরাজী প্রতিশব্দসহ]